

시작 안내서

HP x4000 리눅스 워크스테이션



E0701

© Copyright 2001 Hewlett-Packard Company

알림

이 문서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

HP는 이 자료와 관련하여 상업성이나 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증 등 어떤 종류의 보증도 하지 않습니다.

HP는 이 문서의 오류나 이 자료의 공급, 수행 또는 사용에 따른 부수적 또는 파생적 손해에 대해 어떤 종류의 책임도 지지 않습니다.

HP는 HP에서 공급하지 않은 장비에서의 소프트웨어 사용이나 안정성에 대해 어떤 종류의 책임도 지지 않습니다.

이 문서에는 저작권법의 보호를 받는 HP 고유 정보가 수록되어 있습니다. 모든 권한은 본사 소유입니다. HP의 사전 서명 승인 없이는 이 문서의 어떤 부분도 복사, 복제 또는 번역할 수 없습니다.

Red Hat®, Red Hat “Shadow Man” 로고, RPM, Maximum RPM, RPM 로고, Linux Library, PowerTools, Linux Undercover, RHmember, RHmember More, Rough Cuts, Rawhide 및 기타 모든 Red Hat 기반 상표와 로고는 미국, 대한민국 및/또는 기타 국가에서 RedHat, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다.

Linux®는 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

Pentium™은 Intel Corporation의 상표입니다.

Adaptec®은 Adaptec, Inc.의 등록 상표입니다.

Adobe와 Acrobat은 Adobe Systems Incorporated의 상표입니다.

NVIDIA™, GeForce2 GTS™ 및 Quadro2 MXR™은 NVIDIA Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다.

Matrox®는 Matrox Electronic Systems Ltd.의 등록 상표입니다.

Microsoft®, Windows®, MS-DOS® 및 Windows NT®는 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

Pentium® 및 AGPset™은 Intel Corporation의 상표입니다.

WOL™(Wake on LAN)은 IBM의 상표입니다.

Rambus 및 RDRAM은 Rambus, Inc.의 등록 상표입니다.

Direct Rambus, Direct RDRAM 및 RIMM은 Rambus, Inc.의 상표입니다.

HEWLETT-PACKARD COMPANY

3000 Hanover Street

Palo Alto, California 94304 U.S.A.

발행 정보

출판 날짜와 문서의 제품번호로 설명서의 판본을 확인할 수 있습니다. 새로운 판본의 설명서가 출판되면 출판 날짜가 변경됩니다. 설명서의 내용이 약간 변경되면 판본을 다시 찍을 때 출판 날짜가 변경되지 않습니다. 설명서의 내용이 크게 변경되면 제품번호가 변경됩니다.

다음 판본이 출판되기 전이라도 오류 수정이나 제품 변경에 따른 문서화를 위해 설명서가 업데이트될 수 있습니다. 해당하는 제품 지원 서비스에 가입하면 업데이트된 버전이나 새로운 판본의 설명서를 받아볼 수 있습니다. 자세한 내용은 **HP** 영업 사원에게 문의하십시오.

제1판: 2001년 7월

출판 담당 부서:

Hewlett-Packard Co.
Technical Computer Division
3404 E. Harmony Rd.
Fort Collins, CO 80525

1. 리눅스 워크스테이션 설치 및 사용

리눅스 워크스테이션 설치	12
작업 공간 준비	12
구성 요소 연결	13
오디오 부속 장치 연결	15
네트워크(LAN) 연결	15
전원 코드 연결	16
x4000 리눅스 워크스테이션 사용	17
제어판 이해	17
Linux 워크스테이션 시작 및 종료	18
HP Setup 프로그램에서 하드웨어 암호 설정	20
암호 설정	20
사용자 암호를 잊은 경우	21
워크스테이션 구성	22
HP Setup 프로그램 시작	22
Main Menu	22
Advanced Menu	23
Security Menu	23
Boot Menu	23
Power Menu	23
워크스테이션 구성 보기	24
전원 관리 사용	25
소프트웨어 및 드라이버 사용 위치	25
추가 시스템 정보 및 도움말	26
편하고 안전한 작업 환경	27
작업 환경 준비	27
작업 자세	28
추가 인체 공학 문제	29
워크스테이션 재활용	30

2. 리눅스 시스템 설정 및 복구

리눅스 워크스테이션 구성	32
루트 암호 설정(필수)	33
부팅/네트워크 매개 변수 변경	34
네트워크 인증 매개 변수 설정	36
Xserver 매개 변수	37
DNS 매개 변수 구성	38
시스템 시간, 표준 시간대 및 날짜 매개 변수	39
키보드 언어 설정	40
Netscape 기본 설정	41
요약	42
리눅스 시스템 복구	43
리눅스 복구 모드	43
단일 사용자 모드로 직접 부팅	45

3. 문제 해결

개요	48
하드웨어 문제 해결	49
워크스테이션이 올바르게 시작되지 않는 경우	49
키보드가 작동하지 않는 경우	49
모니터가 작동하지 않는 경우	50
마우스가 작동하지 않는 경우	50
오디오가 작동하지 않는 경우	50
암호를 잊은 경우	51
진단 LED 이해	52
e-DiagTools를 사용한 하드웨어 문제 진단	54
하드 드라이브의 유틸리티 파티션에서 e-DiagTools 시작(권장)	54
CD-ROM에서 e-DiagTools 시작	55
HP x4000의 기술적 특징	56
HP 고객 지원 센터 전화 번호	57

A. 품질 보증 및 형식 승인 정보

형식 승인 정보	61
EMI 승인 안내문	61
HP 하드웨어 보증	62
3년간의 하드웨어 제한 보증	62
보증 제한	63
책임 및 배상의 제한	63
현장 보증 서비스 받기	64
고객의 책임	64
부품 보증 서비스 받기	65
HP 전화 지원 서비스	65
HP 소프트웨어 제한 보증	66

경고문

워크스테이션이나 모니터를 혼자서 잘 들 수 없으면 다른 사람의 도움 없이 운반하지 마십시오.

안전을 위해 접지된 벽 콘센트에 장비를 연결해야 합니다. 이 장비와 함께 제공된 전원 코드나 해당 국가의 안전 규격에 맞는 전원 코드와 같이 플러그가 올바르게 접지된 전원 코드를 사용해야 합니다. 전기 콘센트에서 전원 코드를 뽑아야 워크스테이션의 전원을 끌 수 있으므로 전기 콘센트와 가까운 곳에 워크스테이션을 설치해야 합니다.

안전을 위해서는 워크스테이션 덮개를 제거하기 전에 전기 콘센트에서 전원 코드를 뽑고 통신 네트워크 연결을 해제해야 합니다. PC 워크스테이션을 다시 켜기 전에 반드시 덮개를 다시 설치해야 합니다.

경고

감전 사고를 예방하려면 전원 공급 장치를 열지 마십시오. 전원 공급 장치 안에는 사용자가 검사해야 할 부분이 없습니다.

이 제품은 클래스 I 레이저 제품입니다. 감전 사고나 레이저 광선에 의한 시력 손상을 예방하려면 레이저 모듈을 열지 마십시오. 레이저 모듈은 서비스 직원만 유지 보수할 수 있습니다.

인체 공학 정보

워크스테이션을 사용하기 전에 인체 공학 정보를 읽어보시기 바랍니다 (27페이지의 “편하고 안전한 작업 환경” 참조).

도움말 찾기

인쇄물

이 **x4000 리눅스 시작 안내서**는 워크스테이션과 함께 제공되는 유일한 인쇄물로, 기본적인 설치 및 설정 정보, 문제 해결 지침 및 품질 보증 정보를 제공합니다.

HP 웹 사이트에서 다운로드할 수 있는 문서

HP 워크스테이션 웹 사이트(www.hp.com/workstations/support)에서는 다운로드할 수 있는 문서, 서비스 및 지원 옵션, 최신 버전의 드라이버, 유틸리티 및 펌웨어 등 무료 정보를 광범위하게 제공합니다.

웹에서 다운로드할 수 있는 문서에는 *x4000 Technical Reference/Troubleshooting Guide*가 있으며 여기에서 시스템 보드 스위치, 소비 전력 및 소음 방출 테스트 구성, 문제 해결 및 시스템 아키텍처 등 워크스테이션에 대한 자세한 정보를 참조할 수 있습니다.

추가 웹 사이트

- www.hp.com/workstations/support에서는 워크스테이션에 적합한 최신 드라이버와 BIOS를 제공합니다.
- www.hp.com/topools에는 PC 관리 소프트웨어인 HP TopTools에 대한 정보를 제공합니다.
- www.hp.com/ergo에서는 *Working in Comfort*의 온라인 버전을 제공합니다. *Working in Comfort*는 워크스테이션의 하드 디스크에서도 참조할 수 있습니다.

고객 서비스 연락처

57페이지의 “HP 고객 지원 센터 전화 번호”를 참조하십시오. 최신 정보를 보려면 HP 웹 사이트(www.hp.com/workstations/support)를 방문하시기 바랍니다.

리눅스 워크스테이션 설치

경고

워크스테이션이나 모니터를 혼자서 잘 들 수 없으면 다른 사람의 도움 없이 운반하지 마십시오.

다음은 x4000 리눅스 워크스테이션을 설치하는 방법입니다. 여기서 일부 단계는 사용자 환경과 맞지 않을 수 있습니다.

작업 공간 준비

1. 모든 구성 요소의 포장을 풉니다.
2. 전기 콘센트가 가까이 있고 키보드, 마우스 및 기타 부속 장치가 들어갈 자리가 충분한 곳에 워크스테이션을 놓습니다.
3. 후면 패널의 커넥터를 쉽게 연결할 수 있는 튼튼한 책상이나 바닥에 워크스테이션을 놓습니다. 케이블을 쉽게 연결하려면 워크스테이션과 주변기기가 서로 가까이 있어야 합니다.

설치 도구

아무런 도구 없이도 워크스테이션을 설치할 수 있지만, 그래픽 카드를 설치하려면 T-15 Torx 드라이버와 일자형 스크루 드라이버를 준비해야 합니다.

구성 요소 연결

워크스테이션에 코드나 케이블을 연결하기 전에 9페이지의 “경고문”을 읽어보시기 바랍니다.

14페이지의 그림 1-1에는 워크스테이션의 후면 패널이 나와 있습니다. 구성 요소를 연결할 때는 커넥터의 색상을 맞추십시오. 커넥터는 한 방향으로만 끼울 수 있습니다.

1. 마우스를 연결합니다.
2. 15핀 디스플레이 커넥터에 모니터를 연결하고 조임 나사를 조입니다.
3. 다음과 같이 HP 멀티미디어 키보드의 케이블 세 개를 연결합니다.
 - 보라색 연결부에 키보드 커넥터를 꽂습니다.
 - 마이크 잭에 분홍색 마이크 커넥터를 꽂습니다.
 - 오디오 출력 잭에 연두색 헤드폰 커넥터를 꽂습니다. **스피커가 없으면 이 커넥터를 꽂지 마십시오.**

주

멀티미디어 키보드의 오디오 출력 잭을 연결하면 내장 스피커를 사용할 수 없습니다. 따라서 워크스테이션 후면 패널에 키보드의 헤드폰 커넥터를 연결한 경우, 15페이지의 “오디오 부속 장치 연결”에 설명된 신호음을 들으려면 멀티미디어 키보드 뒤쪽에 스피커나 헤드폰을 꽂아야 합니다.

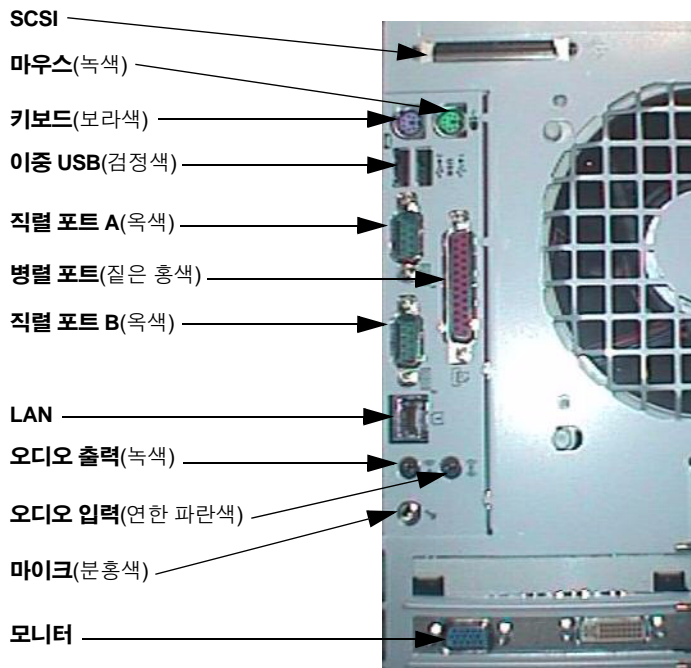
4. 프린터가 있으면 프린터 케이블을 연결하고 조임 나사를 조입니다.
5. 직렬 장치가 있으면 직렬 포트 A 또는 B에 연결합니다.

주

USB 부속 장치에는 USB(범용 직렬 버스) 커넥터를 사용하십시오. x4000 리눅스 워크스테이션은 USB 마우스나 키보드를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 HP 웹 사이트 (www.hp.com/support/workstations)의 *x4000 Technical Reference/Troubleshooting Guide*를 참조하십시오.

그림 1-1

후면 패널의 커넥터 위치



오디오 부속 장치 연결

그림 1-2와 같이 HP 멀티미디어 키보드에 마이크와 헤드폰 또는 증폭 스피커를 연결합니다.

경고

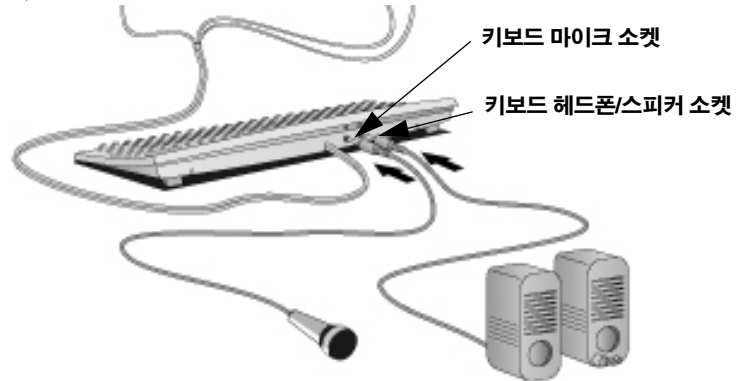
큰 소리를 장시간 들으면 청력이 영구적으로 손상될 수 있습니다.

주

워크스테이션 후면 패널의 오디오 출력 잭을 사용하면 내장 스피커를 사용할 수 없습니다. 이 잭에 키보드의 헤드폰 커넥터를 연결한 경우, 신호음을 들으려면 키보드에 스피커나 헤드폰을 연결해야 합니다.

그림 1-2

오디오 부속 장치 연결



네트워크(LAN) 연결

워크스테이션의 10BT/100TX LAN 자동 감지 인터페이스 어댑터는 10Mbit/s와 100Mbit/s 작업을 모두 지원합니다.

14페이지의 그림 1-1과 같이 LAN 커넥터에 네트워크 케이블을 연결합니다.

전원 코드 연결

경고

안전을 위해 접지된 벽 콘센트에 장비를 연결해야 합니다. 장비와 함께 제공된 전원 코드나 해당 국가의 안전 규격에 맞는 전원 코드와 같이 플러그가 올바르게 접지된 전원 코드를 사용해야 합니다. 전기 콘센트에서 전원 코드를 뽑아야 워크스테이션의 전원을 끌 수 있으므로 전기 콘센트와 가까운 곳에 장비를 설치해야 합니다.

1. 모니터와 워크스테이션 뒤쪽에 전원 코드를 연결합니다.
2. 접지된 콘센트에 양쪽 전원 코드를 모두 연결합니다.

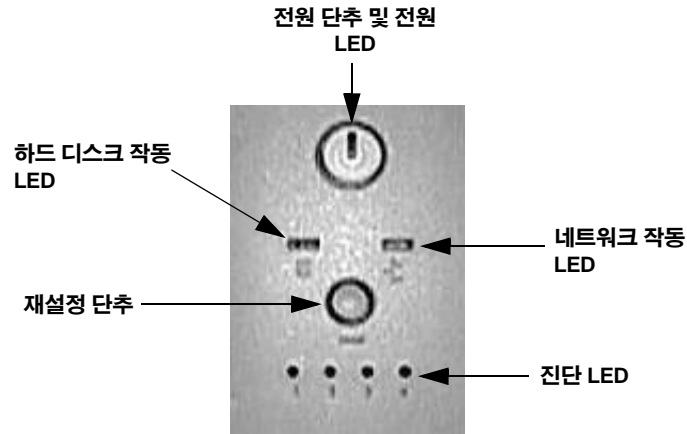
x4000 리눅스 워크스테이션 사용

제어판 이해

그림 1-3에는 워크스테이션 앞쪽의 하드웨어 제어판이 나와 있습니다.

그림 1-3

하드웨어 제어판



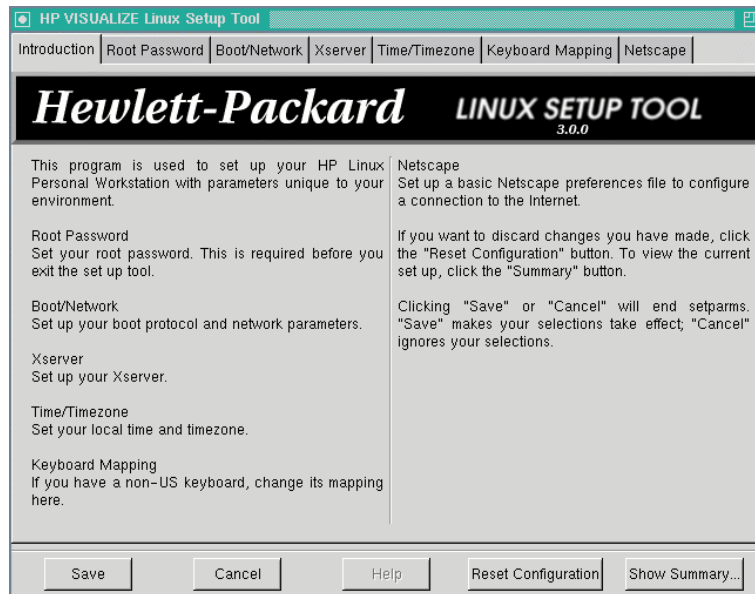
- 전원 단추: 이 단추를 누르면 워크스테이션이 시작됩니다. 워크스테이션이 휴면 또는 대기 모드에 있을 때 이 단추를 4초 미만 동안 누르면 해당 모드가 해제됩니다. 이 단추를 4초 이상 누르면 워크스테이션이 꺼집니다.
- 전원 LED:
 - 녹색으로만 표시되면 시스템이 켜져 있는 것입니다.
 - 노란색으로만 표시되면 워크스테이션이 휴면 또는 대기 모드에 있는 것입니다.
 - 노란색 또는 빨간색으로 깜박이거나 빨간색으로만 표시되면 시스템에 오류가 발생한 것입니다. 자세한 내용은 52페이지의 “진단 LED 이해”를 참조하십시오.
- 재설정 단추: 이 단추를 누르면 시스템 전원 사이클이 순환되지 않는 상태로 모든 하드웨어가 다시 초기화됩니다(소프트 부팅). 이 단추를 사용하면 파일이 손상될 수 있으므로 자주 사용해서는 안 됩니다. 재설정 단추를 사용하기 전에 반드시 운영 체제의 **종료** 명령을 실행하십시오.

- 하드 디스크 작동 LED - 하드 디스크에 액세스하는 동안에는 이 표시등이 깜박입니다.
- 네트워크 작동 LED - 워크스테이션이 켜져 있는지 여부에 관계 없이 워크스테이션이 네트워크에 연결되어 있고 전원이 연결되어 있으면 이 표시등이 항상 깜박입니다.
- 진단 LED - 이 LED 네 개는 꺼져 있거나 녹색, 노란색 또는 빨간색으로 나타나므로, 각 색상에 따라 워크스테이션의 문제를 진단할 수 있습니다. 자세한 내용은 52 페이지의 “진단 LED 이해”를 참조하십시오.

Linux 워크스테이션 시작 및 종료

워크스테이션 처음 시작

Linux 워크스테이션에는 Red Hat 리눅스와 HP 소프트웨어가 미리 설치되어 있는데, 이들 소프트웨어는 워크스테이션을 처음으로 시작할 때 초기화됩니다. 소프트웨어 초기화 과정에는 몇 분 정도가 소요됩니다. 소프트웨어 초기화 과정이 시작되면 다음 화면이 나타납니다. 해당하는 정보를 입력합니다.



시스템 시작, 구성 및 복구에 대한 자세한 내용은 “리눅스 시스템 설정 및 복구” 장을 참조하십시오.

소프트웨어 초기화

주

소프트웨어를 초기화하는 동안에는 워크스테이션을 끄지 마십시오. 그렇지 않으면 예상치 못한 결과가 발생할 수 있습니다.

소프트웨어를 초기화하는 절차는 다음과 같습니다.

1. 모니터와 리눅스 워크스테이션을 차례대로 켜니다.
2. 워크스테이션이 켜지면서 **POST(Power-On-Self-Test)**가 수행됩니다. **HP Summary Screen**에서 **POST** 세부 정보를 보려면 **Esc** 키를 누릅니다.

POST에 오류가 있으면 해당 오류가 자동으로 표시됩니다. 자세한 내용은 “리눅스 워크스테이션 문제 해결” 장의 “**POST** 오류 메시지가 표시되는 경우” 절을 참조하십시오.
3. 워크스테이션의 **Set-up** 프로그램에서 암호를 설정한 경우에는 **POST** 과정이 완료된 후 암호를 입력하라는 메시지가 나타납니다. 이 때 암호를 입력한 다음 **Enter** 키를 누르면 워크스테이션을 사용할 수 있습니다.

리눅스 워크스테이션 종료

운영 체제가 실행되고 있는 워크스테이션을 종료하려면 모든 응용 프로그램을 닫고 해당 운영 체제의 종료 명령을 사용한 다음 제어판의 전원(**On/Off**) 단추를 눌러야 합니다. 이러한 방식으로 워크스테이션을 종료하지 않으면 데이터가 손실되거나 파일 시스템이 손상될 수 있습니다.

HP Setup 프로그램에서 하드웨어 암호 설정

다양한 워크스테이션 보호 기능을 제공하는 하드웨어 암호, 즉 관리자 암호와 사용자 암호를 설정할 수 있습니다. 이들 암호는 **Setup** 프로그램의 **Security** 메뉴에서 설정할 수 있습니다.

관리자 암호를 사용하면 **Setup** 프로그램의 모든 설정에 액세스하여 변경할 수 있지만, 사용자 암호를 사용하면 **Main** 메뉴의 특정 항목에만 액세스하여 변경할 수 있습니다.

암호 설정

1. **Setup** 프로그램을 시작합니다.
2. **Security** 메뉴를 선택합니다.
3. **Administrator** 또는 **User** 암호 하위 메뉴를 선택합니다.
4. **Set Administrator** 또는 **User Password** 설정 항목을 선택합니다. 암호는 두 번 입력해야 합니다.
5. **Esc** 키를 누르거나 **Exit Menu**를 선택한 다음 **Exit Saving Changes**를 선택하여 변경 내용을 저장하고 **Setup** 프로그램을 종료합니다.

암호를 제거하려면 암호를 설정한 것과 동일한 절차를 따릅니다. 먼저 기존 암호를 입력한 다음 새 암호 필드를 비워둔 상태로 **Enter** 키를 누릅니다. 그런 다음 **Enter** 키를 한 번 더 눌러 선택 내용을 확인합니다.

사용자 암호를 잊은 경우

1. 워크스테이션을 끕니다.
2. 워크스테이션을 다시 시작합니다. 암호를 입력하라는 메시지가 나타나면 관리자 암호를 입력합니다.
3. **Press F2 to Enter Setup**이 나타나면 **F2** 키를 누릅니다.
4. 관리자 암호를 입력하여 **Setup** 프로그램을 엽니다.
5. **Security** 메뉴로 갑니다.
6. **Set User Password** 필드에서 새 사용자 암호를 설정합니다. 그러면 기존 암호가 새 암호로 교체됩니다.
7. **Esc** 키를 누르거나 **Exit Menu**를 선택하여 새 암호를 저장하고 **Setup** 프로그램을 종료합니다.

워크스테이션 구성

HP Setup 프로그램을 사용하면 워크스테이션을 구성(예: 하드웨어 시스템 및 사용자 암호 설정, 대용량 저장 장치 설치 및 업그레이드)하고 구성 문제를 해결할 수 있습니다.

시스템 설정에 대한 변경 내용은 별도로 기록해 두는 것이 좋습니다.

HP Setup 프로그램 시작

1. 모니터와 워크스테이션을 차례대로 켭니다. 워크스테이션이 이미 켜져 있으면 데이터를 저장하고 모든 프로그램을 종료한 다음 워크스테이션을 다시 시작합니다.
2. 화면 아래쪽에 **F2 Setup**이 표시될 때 **F2** 키를 누릅니다.
F2 키를 제때에 누르지 못해서 시작 프로세스가 계속 진행된 경우에는 워크스테이션을 다시 시작하고 **POST** 과정을 거쳐서 **F2** 키를 다시 눌러야 합니다.

워크스테이션에서 Setup 프로그램의 시작 화면이 표시됩니다. Main Menu에는 “The installed BIOS version”, “System Date”, “System Time” 등의 필드가 나열됩니다.

화면의 맨 위쪽에는 메뉴 목록이 나타납니다. 화살표 키를 이용하여 메뉴를 선택합니다.

Main Menu

Main Menu에는 다음과 같은 필드가 나열됩니다.

- The installed BIOS version
- Reset Configuration Data
- System Time
- System Date
- Key Click
- Key Auto-Repeat Speed
- Delay Before Auto-Repeat
- NumLock at Power-on

기본적으로 “Reset Configuration Data”는 **No**로 설정됩니다. 시스템 구성 데이터를 지우고 기본 설정을 다시 사용하려면 **Yes**를 선택합니다.

Advanced Menu

Advanced Menu에는 다음 작업을 수행할 수 있는 하위 메뉴가 나열됩니다.

- 메모리 캐싱, USB 포트, 통합 I/O 포트 및 통합 오디오 장치를 구성합니다.
- 플로피 디스크 드라이브와 주 및 보조 IDE 장치를 사용하도록 설정합니다.
- 워크스테이션 장치

Security Menu

System Administrator Password, User Password, Power-on Password, Fixed Disk Boot Sector의 특성과 값을 변경하고 플로피, CD-ROM 및 IDE-HDD 드라이브에서 무단으로 시작하는 것을 방지하는 하위 메뉴가 나열됩니다(20페이지의 “**HP Setup** 프로그램에서 하드웨어 암호 설정” 참조).

Boot Menu

BIOS 프로그램에서 운영 체제를 부팅할 때 실행하는 장치의 순서를 선택합니다.

QuickBoot 모드 옵션을 사용하면 부팅 과정에서 특정 테스트를 생략하여 시스템 부팅에 걸리는 시간을 줄일 수 있습니다.

Power Menu

Network Interface 옵션을 사용하면 특정 명령이 네트워크 인터페이스에 수신될 때 시스템을 정상 속도로 되돌릴 수 있습니다.

Setup 프로그램은 전원 켜기 초기화 매개 변수를 수정하여 시스템 동작을 변경합니다. 잘못된 값을 설정하면 시스템을 부팅하지 못할 수 있습니다. 이러한 경우에는 **F9** 키를 눌러 **Setup** 프로그램을 로드한 다음 기본값을 복구합니다.

워크스테이션 구성 보기

Summary Screen에서는 워크스테이션의 현재 구성에 대한 요약 정보(예: BIOS 버전, CPU 속도, 메모리 모듈 크기, 설치된 대용량 저장 장치)를 볼 수 있습니다.

워크스테이션을 처음 사용할 때와 부속 장치를 설치, 제거 또는 업그레이드한 후에는 항상 워크스테이션 구성을 확인해야 합니다. 구성을 확인하는 절차는 다음과 같습니다.

1. 모니터와 워크스테이션을 차례대로 켭니다. 워크스테이션이 이미 켜져 있으면 데이터를 저장하고 모든 프로그램을 종료한 다음 워크스테이션을 다시 시작합니다. 워크스테이션을 종료하고 다시 시작하는 데 필요한 지침은 해당 운영 체제 설명서를 참조하십시오.
2. 시작 로고가 화면에 나타날 때 **Esc** 키를 누르면 **Summary Screen**이 표시됩니다. **Summary Screen**을 표시하지 않고 곧바로 **Setup** 프로그램을 열려면 **Esc** 키 대신에 **F2** 키를 누릅니다. **Summary Screen**은 잠깐 동안만 표시됩니다. 다른 키를 누를 때까지 **Summary Screen**을 계속 표시하려면 키보드의 **Pause/Break** 키를 누릅니다.

전원 관리 사용

전원 관리 기능을 사용하면 유휴 시간에 워크스테이션 동작을 줄여서 워크스테이션의 전체 전력 소비율을 낮출 수 있습니다. 전력 소비율 데이터에 대한 자세한 내용은 다음 HP Support 웹 사이트에서 제공하는 *x2000 Technical Reference*를 참조하십시오.

www.hp.com/workstations/support

전원 관리 기능은 운영 체제마다 다릅니다. 자세한 내용은 해당 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

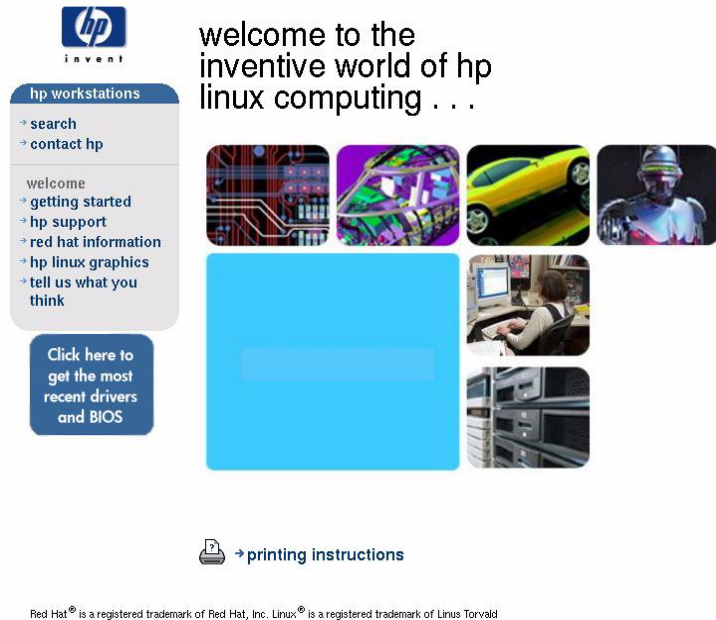
소프트웨어 및 드라이버 사용 위치

HP Support 웹 사이트(www.hp.com/workstations/support)의 “Software and Drivers” 부분에서 해당 워크스테이션에 적합한 최신 드라이버와 BIOS를 다운로드할 수 있습니다.

또한, 등록을 하면 최신 드라이버가 출시될 때마다 이를 알려주는 메시지를 자동으로 받아볼 수 있습니다.

지원되는 장치에 대한 최신 목록이 필요하면 해당 대리점에 문의하거나 HP Support 웹 사이트(www.hp.com/workstations/support)를 방문하십시오.

추가 시스템 정보 및 도움말



Set-up 프로그램과 재부팅을 완료하면 워크스테이션에서 다양한 온라인 문서와 설명서에 액세스할 수 있는 특수 프로그램인 “Welcome”(그림 참조)이 시작됩니다. 이 프로그램에서는 **Red Hat** 및 **HP** 소프트웨어와 관련된 추가 정보도 얻을 수 있습니다.

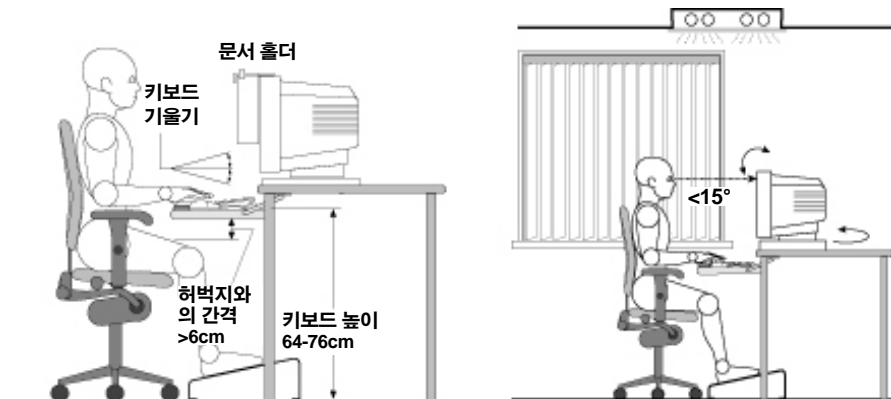
편하고 안전한 작업 환경

작업 환경 준비

작업 환경에 따라 편안함과 생산성이 좌우된다는 점을 알아야 합니다.

그림 1-4

작업 환경



- **작업대 높이.** 작업대는 높낮이를 조절할 수 있어야 합니다. 작업장 바닥에 발을 안정되게 착지할 수 있도록 의자 높이를 조절한 다음 키보드나 다른 입력 장치에 손을 올려놓았을 때 팔뚝이 작업장 바닥과 수평을 이루도록 작업대 높이를 조절합니다.
- **의자.** 의자는 높낮이/기울기를 조절하는 기능, 모서리가 둥근 시트, 안정적인 기본 구조(예: 다섯 개의 다리와 바퀴, 조절식 등받이, 자유자재로 회전하는 받침대, 패드 달린 완전 조절식 팔걸이)를 갖추어 편안하게 앉을 수 있는 의자여야 합니다.
- **모니터.** 모니터는 앞에서 볼 때 눈과 화면의 맨 위쪽이 이루는 각도가 15도를 넘지 않게 배치해야 합니다.

- **작업대 배열.** 모니터, 문서 홀더, 키보드, 마우스 및 기타 입력 장치, 헤드폰 및 스피커 등 모든 **HP** 워크스테이션 시스템 요소를 작업 환경에 알맞게 배열합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.
 - 키보드를 주로 사용하는 경우에는 옆이 아닌 정면에 키보드를 놓습니다.
 - 마우스나 다른 포인팅 장치를 많이 사용하는 경우에는 왼쪽이나 오른쪽 팔 앞에 해당 장치를 놓습니다.
 - 마우스와 키보드를 둘 다 사용하는 경우에는 동일한 높이의 작업대 표면 위에서 서로 가깝게 마우스와 키보드를 놓습니다.
 - 손목 받침대를 사용하는 경우에는 손목 받침대와 키보드 앞쪽 모서리의 높이가 비슷해야 합니다.
 - 전화기나 메모지와 같은 다른 품목의 배치도 고려해야 합니다.

경고

잘못된 자세로 마우스, 키보드 및 다른 입력 장치를 사용하면 신체의 불편함이나 부상이 발생할 수 있습니다. 사용하는 장치를 올바르게 배치하여 편안하고 안전한 자세를 유지하십시오.

작업 자세

한 자세로 오래 앉아 있으면 불편함을 느낄 수 있습니다. 몸의 불편함이나 부상을 줄려면 올바른 자세를 유지해야 합니다.

- **머리.** 모니터를 바로볼 때 머리를 **15도** 이상 앞으로 기울이거나 옆으로 틀어서는 안됩니다.
- **등.** 작업대에 앉아 있는 동안에는 등을 똑바로 펴고 뒤쪽으로 약간 기울여 등받이에 기대입니다.
- **팔.** 팔 위쪽 부분이 바닥과 수직을 이루거나 **15도** 정도 아래로 기울은 상태에서 팔과 팔꿈치를 편하게 놓아야 합니다. 팔뚝과 손은 팔꿈치를 **70도**와 **115도** 사이로 구부린 상태에서 바닥과 평행이 되도록 합니다. 팔꿈치는 가능한 한 옆구리에 붙여 몸에서 **20도** 이상 떨어지지 않게 합니다.
- **손, 손목, 팔뚝.** 마우스, 키보드 또는 다른 입력 장치를 사용할 때는 손, 손목 및 팔뚝을 자연스럽게 편한 자세로 유지하도록 노력하십시오. 예를 들어, 키보드와 마우스를 사용하는 동안에는 책상 위에 팔뚝을 수평으로 놓습니다.

- **다리.** 허벅지는 수평을 유지하거나 약간 아래로 기울어져도 됩니다. 종아리는 허벅지와 거의 직각을 이루게 합니다. 작업대 밑에 충분한 공간을 마련하여 다리를 자유롭게 움직일 수 있어야 합니다.
- **발.** 의자를 조절했는데도 발이 바닥에 닿지 않으면 높낮이를 조절할 수 있는 발 받침대를 사용하는 것이 좋습니다.

추가 인체 공학 문제

- 눈의 피로를 줄이려면 작업 도중 화면 밖의 멀리 있는 물체를 잠깐씩 주시하고 눈을 주기적으로 깜박거리서 촉촉하게 하십시오. 또한 시력을 정기적으로 검사하고 컴퓨터 모니터 작업에 맞는 도수의 안경을 사용해야 합니다.
- 때때로 자세를 바꿔가면서 몸을 움직이십시오. 한 자세로 오래 작업하면 몸이 불편해지거나 스트레스가 쌓일 수 있습니다. 장시간 작업해야 할 경우에는 자주 휴식을 취하십시오. 일반적으로 1시간마다 5~10분 정도의 휴식을 취하고 한꺼번에 오래 쉬는 것보다 짧은 휴식을 여러 번 취하는 것이 좋습니다. 휴식 없이 오래 일하는 작업자일수록 부상을 입을 가능성이 높습니다.
- 여러 작업을 번갈아 하면 경직된 근육을 푸는 데 도움이 됩니다. 키보드 입력, 읽기, 쓰기, 파일 관리, 사무실 내 이동 등의 작업을 번갈아 하면 편안한 자세를 유지하는 데 도움이 됩니다. 가끔씩 스트레치 운동을 통해 손, 팔, 어깨, 목 등의 근육을 풀어줍니다. 스트레치 운동은 적어도 한 시간에 한 번씩 휴식 시간마다 하는 것이 좋습니다.
- 인체 구조에 맞는 의자, 손목 걸이, 키보드 받침대, 대체 입력 장치, 보안경, 반사 방지 스크린과 같이 인체 공학적으로 설계된 부속 장치를 사용하면 불편함을 줄일 수 있습니다. 근무 회사, 병원, 사무용품점 등에서 사용자에게 적합한 추가 정보를 얻으십시오. 또는 *Working in Comfort*에서 *Information Sources*에 나열된 정보를 참조하십시오. 이 내용은 HP_INFO\WIC\해당 언어\envir.html 또는 HP 웹 사이트 (www.hp.com/ergo)에서 찾아 볼 수 있습니다. 웹 사이트의 내용은 한글로 열람할 수 있습니다.

워크스테이션 재활용

HP는 환경 보호를 위한 강력한 정책을 실행하며 환경 친화적으로 워크스테이션을 설계하였습니다.

HP는 제품 회수 프로그램을 통해 수명이 다한 구형 워크스테이션을 회수하여 재활용하고 있습니다. 회수된 장비는 **HP** 재활용 시설로 보내집니다. 대부분의 부품이 다시 사용되고 있으며, 그 외의 부품은 재활용됩니다. 배터리와 기타 유독성 물질에 대해서는 특별한 주의가 요망됩니다.

HP 제품 회수 프로그램에 대한 자세한 내용은 현지 대리점이나 가까운 **HP** 영업소에 문의하시기 바랍니다.

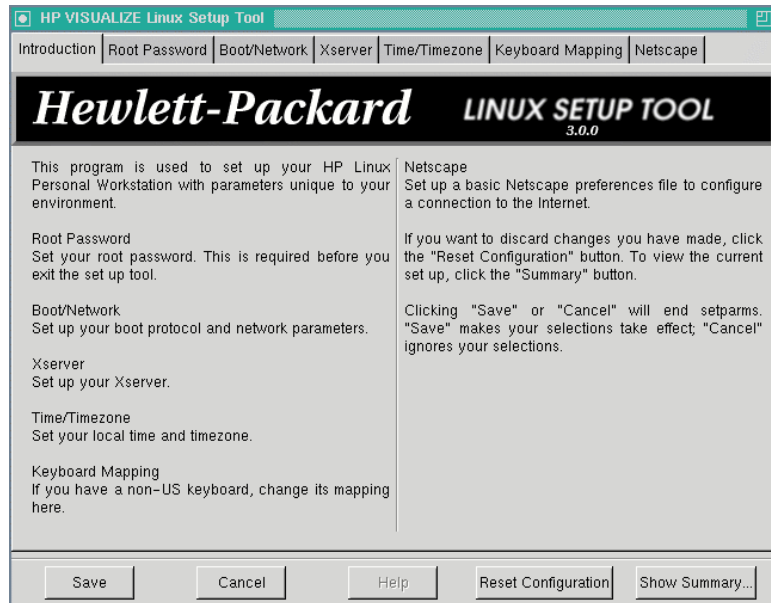
리눅스 워크스테이션 구성

3.5인치 플로피 디스크 드라이브나 CD-ROM 드라이브에 디스크가 없는 것을 확인한 후 전원 스위치를 눌러 워크스테이션을 켭니다. 그러면 워크스테이션이 부팅되면서 부팅 작업에 대한 설명 메시지가 화면에 나타납니다. 시작 프로세스는 완전히 자동으로 처리되므로 나타나는 메시지는 무시하면 됩니다.

워크스테이션을 처음으로 부팅할 때 실행되는 `setparams`를 사용하면 로그인하기 전에 워크스테이션의 중요한 기능을 설정할 수 있습니다. 이러한 기능에는 네트워킹, **Xserver**, 표준 시간대, 시스템 시간, 루트 암호 및 키보드 언어가 있으며 아래에서 자세히 설명됩니다.

`setparams` 유틸리티를 종료하기 전까지는 원하는 대로 기능 변경을 할 수 있습니다.

몇분 정도 시작 프로세스가 진행되고 나면 다음과 같은 **Linux Setup Tool** 창이 나타납니다. 화면의 위에 있는 탭을 사용하여 다양한 기능 영역을 선택할 수 있습니다.



루트 암호 설정(필수)

기본적으로 루트 사용자는 “hplinux”라는 암호를 갖지만, 종료하기 전에 사용자 고유의 루트 암호를 설정해야 합니다. `setparams`에서는 루트 암호 설정이 필수적입니다. **Setup Tool** 창의 맨 위에서 “**Root Password**” 탭을 누릅니다. 그러면 다음과 같은 창이 나타납니다.

HP VISUALIZE Linux Setup Tool

Introduction | **Root Password** | Boot/Network | Xserver | Time/Timezone | Keyboard Mapping | Netscape

The "root" account is used for system administration tasks. To insure the security of the system, the root account should have a password.

- * The password should be at least six characters.
- * Characters must be from the English alphabet.
- * The password should contain at least two uppercase letters, two lowercase letters and at least one numeric or special character.

Enter root password:

Enter password again:

Save Cancel Help Reset Configuration Show Summary...

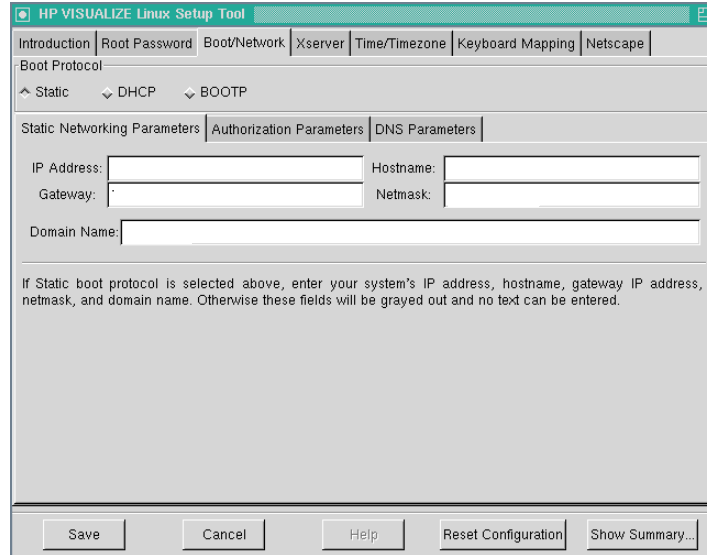
암호를 선택한 다음 창에 나타난 지침에 따라 “**Enter root password**” 입력란에 입력합니다. 이 입력란에는 입력한 암호 대신에 별표가 나타납니다. “**Enter password again**” 입력란에 암호를 다시 입력하고 “**Save**”를 누릅니다.

주

암호를 기록하여 안전한 장소에 보관하십시오. 암호를 잊어버리면 워크스테이션에 로그인할 수 없습니다.

부팅/네트워크 매개 변수 변경

“Boot/Network” 탭을 선택하면 다음과 같은 창이 나타납니다.



The image shows a screenshot of the 'HP VISUALIZE Linux Setup Tool' window, specifically the 'Boot/Network' tab. The window has a title bar with the text 'HP VISUALIZE Linux Setup Tool' and a close button. Below the title bar is a tabbed interface with tabs for 'Introduction', 'Root Password', 'Boot/Network' (which is selected), 'Xserver', 'Time/Timezone', 'Keyboard Mapping', and 'Netscape'. Under the 'Boot Protocol' section, there are three radio buttons: 'Static' (selected), 'DHCP', and 'BOOTP'. Below this, there are three sub-tabs: 'Static Networking Parameters' (selected), 'Authorization Parameters', and 'DNS Parameters'. The 'Static Networking Parameters' section contains several input fields: 'IP Address:', 'Hostname:', 'Gateway:', 'Netmask:', and 'Domain Name:'. Below these fields is a text box with the following text: 'If Static boot protocol is selected above, enter your system's IP address, hostname, gateway IP address, netmask, and domain name. Otherwise these fields will be grayed out and no text can be entered.' At the bottom of the window, there are five buttons: 'Save', 'Cancel', 'Help', 'Reset Configuration', and 'Show Summary...'.

setparams로 설정할 수 있는 부팅 프로토콜에는 **Static**, **DHCP** 및 **BOOTP**의 세 가지가 있습니다. 다음 설명을 참조하여 올바른 프로토콜을 선택하십시오.

1. Static 부팅 프로토콜

Static 부팅을 선택하는 경우에는 여러 네트워크 매개 변수를 설정해야 합니다. 이러한 매개 변수 중 일부는 아래에서 자세히 설명됩니다.

또한 워크스테이션의 **IP** 주소, 호스트 이름, 시스템 네트워크 게이트웨이의 **IP** 주소, 넷마스크(예: **255.255.248.0**), 네트워크 도메인 이름(예: **회사 이름.com**) 등도 지정해야 합니다.

“**DNS Parameters**” 탭을 눌러 **DNS** 구성을 설정합니다. 화면 인터페이스와 지침에 대한 예는 이 장의 “**DNS 매개 변수 구성**” 절을 참조하십시오.

DNS를 설정했으면 “**Authorization Parameters**” 탭을 누른 다음 “네트워크 인증 매개 변수 설정” 절에 나와 있는 지침을 따릅니다.

이러한 네트워크 변경 사항에 따라 다음과 같은 파일이 수정됩니다.

```
/etc/resolv.conf,  
/etc/sysconfig/network 및  
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

2. DHCP 부팅 프로토콜

DHCP 부팅을 선택한 경우에는 IP 주소, 호스트 이름, 게이트웨이, 넷마스크, 도메인 이름, DNS 서버 정보 등 모두 부팅 시간에 자동으로 설정됩니다. 또한 NIS 정보도 자동으로 설정되어야 하지만, Red Hat의 현재 DHCP 클라이언트쪽은 서버에서 NIS 정보를 구현하는 것을 요청하지 않으므로 이를 사용하려면 사용자가 직접 설정해야 합니다. 자세한 내용은 이 장의 “네트워크 인증 매개 변수 설정”과 “DNS 매개 변수 구성” 절을 참조하십시오.

DHCP를 선택했을 때는 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0라는 파일이 수정됩니다.

3. BOOTP 부팅 프로토콜

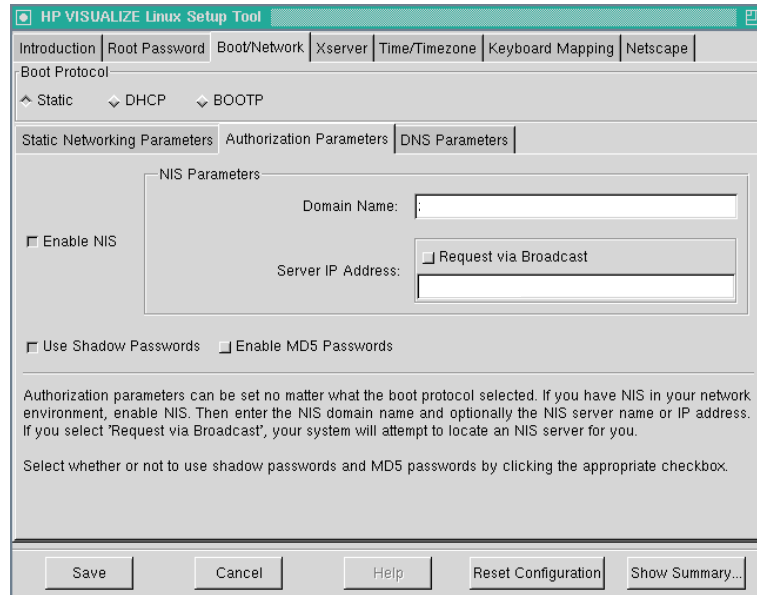
DHCP에 속하는 BOOTP는 여기서 자세히 설명하지 않습니다. BOOTP는 IP 주소, 호스트 이름, 게이트웨이 및 넷마스크를 자동으로 설정하지만, DNS 서버 정보나 NIS 인증은 자동으로 설정하지 않으므로 사용자가 직접 설정해야 합니다.

BOOTP를 선택했을 때는 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0라는 파일이 수정됩니다.

시스템에 적합한 부팅 프로토콜을 선택합니다. 어떤 프로토콜을 선택해야 할지 모르면 시스템 관리자에게 문의하십시오. 다음 지침은 Static 프로토콜을 선택한 경우로 가정하여 진행됩니다.

네트워크 인증 매개 변수 설정

해당 입력란에 워크스테이션의 IP 주소, 호스트 이름, 네트워크 게이트웨이, 넷마스크 주소 및 도메인 이름을 입력한 다음 “Authorization Parameters” 탭을 누릅니다.



여기서는 NIS를 사용하도록 설정하고 NIS 매개 변수와 다른 인증 매개 변수를 설정합니다. NIS를 사용하도록 설정하는 경우에는 네트워크 관리자에게 문의하여 NIS 도메인 이름을 입력하고 필요하면 NIS 서버 IP 주소도 함께 입력하거나 브로드캐스트를 통해 요청해야 합니다.

필요하면 “Use Shadow Passwords”와 “Enable MD5 Passwords” 확인란을 선택합니다.

완료되면 “Save”를 누릅니다. 그렇지 않고 이 단계를 건너뛰려면 “Cancel”를 누릅니다.

이 단계에서는

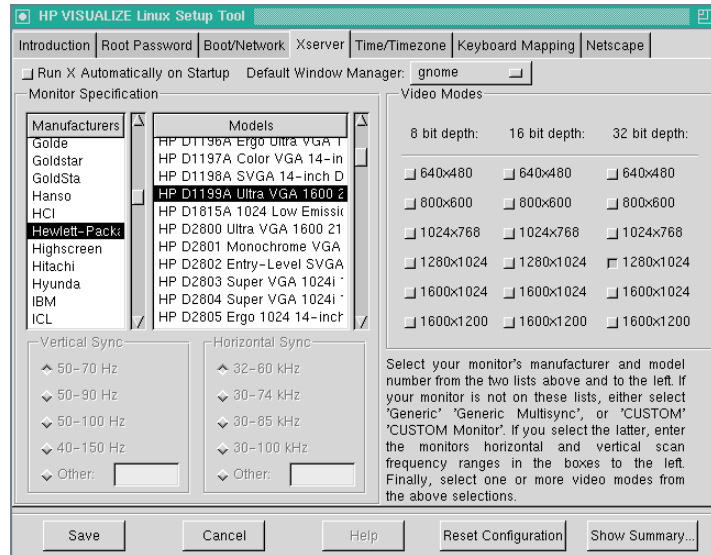
/etc/yp.conf,

/etc/shadow 및

/etc/pam.d/passwd 파일이 수정됩니다.

Xserver 매개 변수

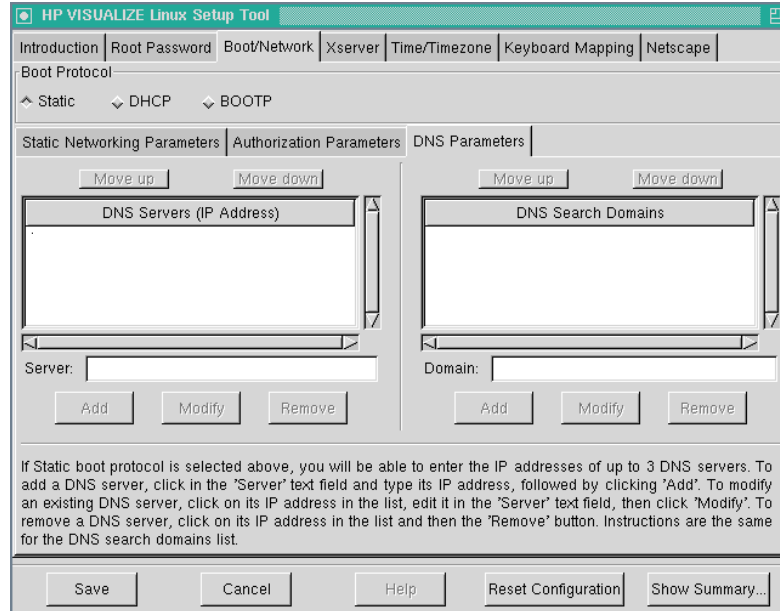
모니터와 비디오 매개 변수를 설정하려면 **Setup Tool** 창의 맨 위에 있는 **“Xserver”** 탭을 사용하십시오. **Xserver** 창(다음 그림 참조)에서는 사용할 모니터 제조업체/종류, 비디오 모드 및 기본 창 관리자를 선택할 수 있습니다.



화면에 나타나는 지침을 따르고 **“Save”**를 눌러 변경 내용을 저장합니다.

DNS 매개 변수 구성

DNS 연결을 구성하려면 “Boot/Network” 탭에서 “DNS Parameters” 탭을 선택합니다.

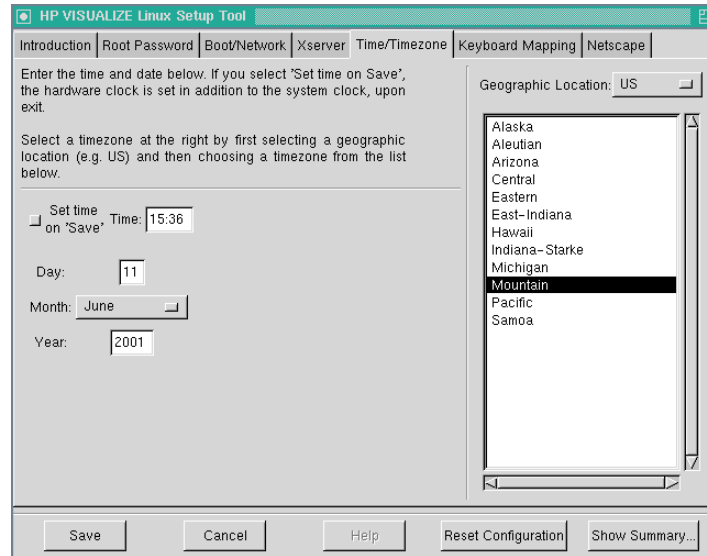


이 때 **DNS Servers(IP Address)**와 **DNS Search Domains**라는 두 개의 작은 창이 나타납니다. 왼쪽 창에서 네트워크 도메인 이름 서버(DNS) 주소를 “**Server:**” 입력란에 입력한 다음 **Add** 단추를 눌러 해당 주소를 큰 창에 넣습니다. 도메인 이름 서버가 둘 이상이면 위와 같은 방법으로 모든 도메인 이름 서버를 추가할 수 있습니다. 맨 처음 추가한 도메인 이름 서버가 주 **DNS**가 됩니다. 오른쪽 창에서 도메인 이름을 “**Domain:**” 입력란에 입력한 다음 **Add** 단추를 누릅니다. 도메인 이름이 둘 이상이면 위와 같은 방법으로 모든 도메인 이름을 입력합니다.

주소를 변경하거나 제거하려면 해당 주소를 선택한 다음 **Modify** 또는 **Remove** 단추를 누릅니다.

시스템 시간, 표준 시간대 및 날짜 매개 변수

Setup Tool 화면의 맨 위에서 “Time/Timezone” 탭을 누르면 다음 그림과 같이 시스템 시간과 날짜를 설정할 수 있는 창이 나타납니다. “Time:” 입력란에는 현재 시간을 입력합니다. “Day:” 입력란에는 현재 날짜를 입력합니다. “Month:” 풀다운 메뉴에서는 현재 월을 선택할 수 있습니다. “Year:” 입력란에는 현재 연도를 입력합니다.



표준 시간대

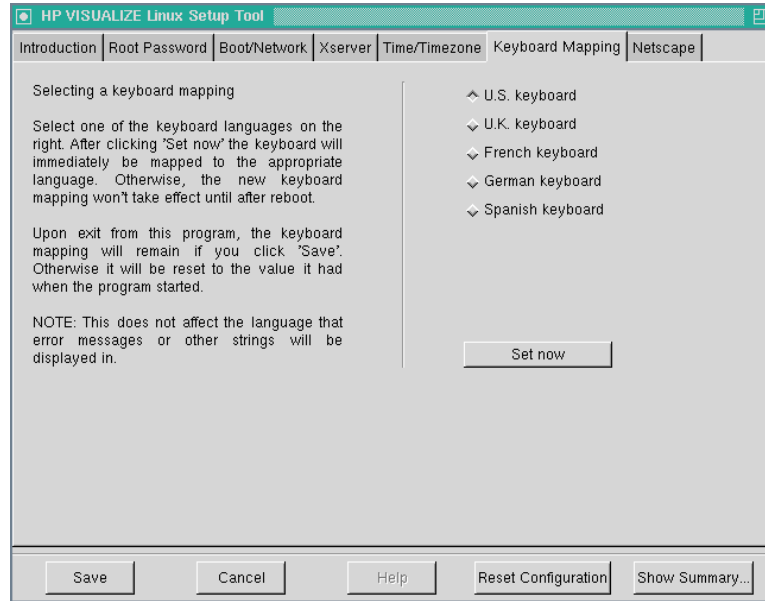
“U.S.” 이외의 지역을 선택하려면 창의 맨 위에서 “Geographical Location” 단추를 누르고 스크롤하여 해당 도시/표준 시간대를 찾은 다음 선택합니다. “Save”를 눌러 선택 내용을 저장하고 이 창을 닫습니다.

이 단계를 수행하면 `/etc/localtime`에서 `/usr/share/zoneinfo/<timezone>`으로 심볼릭 연결이 생성됩니다.

“Set time on Save” 옵션을 선택하면 `setparams`이 “Time”과 날짜 필드에 지정된 시간과 날짜에 따라 시스템 시계와 하드웨어 시계가 설정되고 저장됩니다. 이 옵션을 선택하지 않으면 현재 값이 그대로 설정됩니다.

키보드 언어 설정

“Keyboard Mapping” 기능에서는 현재 U.S., U.K., French, German 및 Spanish의 다섯 개 키보드 언어를 지원하며 기본값은 U.S.입니다.



이 창에서 “Set Now”를 누르면 곧바로 키보드 언어가 설정되고 키보드가 다시 매핑되지만 **setparms**를 설정하는 동안만 적용됩니다. 변경 내용은 **setparms**를 종료할 때 “Save” 단추를 눌러야만 저장됩니다. 그렇지 않으면 변경 내용이 저장되지 않고 이전 키보드 매핑이 계속 사용됩니다.

이 단계에서는 다음과 같은 파일이 수정됩니다.

```
/etc/sysconfig/keyboard 및  
/etc/sysconfig/i18n
```


Netscape 기본 설정

Setup Tool 창의 맨 위에 있는 “Netscape” 탭에서 Netscape 프록시 구성 매개 변수, 홈페이지 URL, 인터넷에 직접 연결할 것인지 여부를 설정할 수 있습니다(다음 그림 참조).

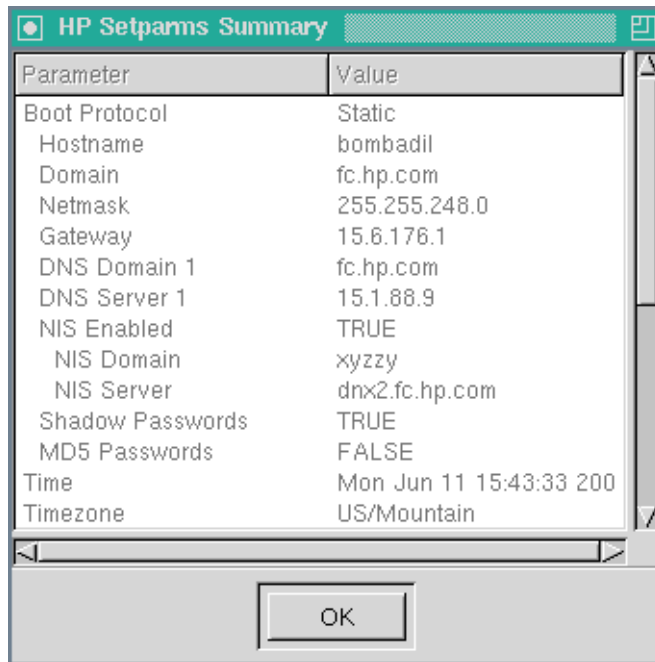
The screenshot shows the "HP VISUALIZE Linux Setup Tool" window with the "Netscape" tab selected. The window has a tabbed interface with tabs for "Introduction", "Root Password", "Boot/Network", "Xserver", "Time/Timezone", "Keyboard Mapping", and "Netscape". Below the tabs, there are two radio buttons: "Direct connection to Internet" (selected) and "Manual proxy configuration". The "Manual Proxy Configuration" section contains a text box with the instruction: "You may configure a proxy and port number for each of the internet protocols that netscape supports." Below this are five rows of input fields for "FTP Proxy:", "Sopher Proxy:", "HTTP Proxy:", "Security Proxy:", and "WAIS Proxy:", each followed by a "Port:" field. Below these fields is a text box for "No Proxy for:". At the bottom of the configuration section is a text box labeled "Enter your home page URL here:". At the very bottom of the window are five buttons: "Save", "Cancel", "Help", "Reset Configuration", and "Show Summary...".

필요한 정보를 입력한 다음 “Save”를 누릅니다.

요약

여기서 **Linux Setup Tool** 창의 기타 매개 변수 설정을 완료할 수 있습니다. 변경한 구성 설정을 제거하고 현재 구성 설정을 그대로 사용하려면 **“Reset Configuration”** 단추를 누릅니다. 선택한 매개 변수를 보려면 **“Show Summary”** 단추를 누릅니다.

다음 그림과 같이 **“Show Summary”** 창에는 입력한 모든 정보가 나열됩니다. 선택 내용을 변경하려면 **OK**를 눌러 **Show Summary** 창을 닫은 다음 **Linux Setup Tool** 창에서 해당 매개 변수 상자를 누릅니다.



“OK”를 눌러 이 창을 닫습니다.

모든 정보를 입력했으면 **Linux Setup Tool** 창의 맨 아래에 있는 **“Save”**를 눌러 현재 구성을 저장합니다. 참고: 루트 암호를 설정하기 전에는 시스템을 종료할 수 없습니다.

리눅스 시스템 복구

이 절에서는 리눅스 시스템을 복구하는 방법에 대해 설명합니다.

리눅스 복구 모드

리눅스 복구 모드는 리눅스를 실제로 실행할 수 없을 때 **HP Visualize** 리눅스 워크스테이션의 파일에 액세스할 수 있도록 하는 리눅스 환경입니다. 리눅스가 부팅되지 않거나 하드웨어 또는 소프트웨어 오류가 발생한 경우에는 리눅스를 실행하지 못할 수 있습니다.

다른 운영 체제가 설치된 경우에는 리눅스가 부팅되지 않을 수 있습니다. 일부 운영 체제는 컴퓨터 상에 다른 운영 체제가 없다고 가정하기 때문입니다. 이러한 운영 체제가 설치되어 있는 경우 리눅스 **LILO** 부트로더가 포함된 마스터 부트 레코드가 덮어 쓰여지기 때문에 리눅스가 부팅되지 않습니다.

컴퓨터를 사용하다 보면 여러 가지 이유로 하드웨어나 소프트웨어 오류가 발생할 수 있습니다. **HP Visualize** 리눅스 워크스테이션을 사용하는 경우, 하드 드라이브에 문제가 있거나 새 커널을 빌드한 후 **LILO**가 실행되지 않았기 때문에 오류가 발생할 수 있습니다.

복구 모드에서는 이렇게 하드웨어나 소프트웨어 오류가 발생한 시스템에 액세스하여 문제 해결을 시도하거나 적어도 중요한 파일을 복사할 수 있습니다.

복구 모드로 시스템 부팅

복구 모드로 시스템을 부팅하려면 설치 부트 프롬프트에서 다음 매개 변수를 입력합니다.

```
boot: linux rescue
```

설치 부트 프롬프트에 액세스하는 방법은 다음과 같습니다.

1. **Red Hat** 리눅스와 함께 제공된 디스켓이나 **CD-ROM**으로 시스템을 부팅하는 방법
2. 네트워크 또는 **PCMCIA** 부트 디스켓으로 부팅하는 방법. 이 방법을 사용할 때는 네트워크가 연결되어 있어야 하며 사용자는 네트워크 호스트와 전송 유형을 알고 있어야 합니다.

시스템이 복구 모드로 부팅되면 다음 프롬프트가 나타납니다.

```
bash#
```

이 프롬프트에서 사용할 수 있는 명령은 다음과 같습니다.

표 2-1 리눅스 명령

anaconda	gzip	mke2fs.ext2	ps
badblocks	head	mknod	python
bash	hwclock	mkraid	python1.5
cat	ifconfig	mkswap	raidstart
chatter	init	mlabel	raidstop
chmod	insmod	mmmd	rcp
chroot	less	mmount	rlogin
clock	ln	mmove	rm
collage	loader	modprobe	rmmod
cp	ls	mount	route
cpio	lsattr	mpartition	rpm
dd	lsmod	mrdd	rsh
ddcprobe	mattrib	mread	sed
depmode	mbadblocks	mren	sh
df	mcd	mshowfat	sync
e2fsck	mcoppy	mt	tac
fdisk	mdel	mttools	tail
fsck	mdeltree	mttype	tar
fsck.ext2	mdir	mv	touch
ftp	mdu	mzip	traceroute
genhdlist	mformat	open	umount
gnome-pty-helper	minfo	pico	uncpio
grep	mkdir	ping	uniq
gunzip	mke2fs	probe	zcat

주

man 명령은 복구 모드에서 사용할 수 없습니다. 복구 모드에서 작업하려면 위 모든 명령의 사용법을 알고 있어야 합니다.

루트 파일 시스템이 손상되지 않았으면 루트 파일 시스템을 마운트한 다음 표준 리눅스 유틸리티를 실행할 수 있습니다. 예를 들어, 루트 파일 시스템이 `/dev/hda5`에 있는 경우 다음과 같이 이 파티션을 마운트할 수 있습니다.

```
mount -t ext2 /dev/hda5 /foo
```

여기서 `/foo`는 사용자가 만든 디렉토리입니다.

이제는 `chroot`, `fsck`, `man` 및 기타 유틸리티를 실행할 수 있습니다. 여기서 리눅스는 단일 사용자 모드로 실행되고 있습니다.

리눅스 파티션의 이름을 모르는 경우에는 아무 이름이든지 추측해서 마운트할 수 있습니다. 존재하지 않는 파티션을 마운트해도 문제가 없습니다.

단일 사용자 모드로 직접 부팅

단일 사용자 모드로 직접 부팅할 수 있습니다. 시스템 부팅이 완료되었는데도 로그인할 수 없으면 시스템을 다시 부팅한 다음 **LILO** 부트 프롬프트에서 다음 옵션 중 하나를 지정해 보십시오.

```
LILO boot: linux single
```

```
LILO boot: linux emergency
```

단일 사용자 모드에서는 컴퓨터가 **runlevel 1**로 부팅됩니다. 로컬 파일 시스템이 마운트되지만, 네트워크는 활성화되지 않습니다. 사용 가능한 시스템 유지 관리 셸이 제공됩니다.

응급 모드에서는 가능한 최소의 환경으로 부팅됩니다. 루트 파일 시스템은 읽기 전용으로 마운트되며 따로 설정할 내용은 거의 없습니다. 리눅스 단일 사용자 모드와 비교해 볼 때, 응급 모드의 주요 장점은 `init` 파일이 로드되지 않는다는 점입니다. 즉, `init` 파일이 손상되었거나 작동하지 않더라도 파일 시스템을 마운트하여 재설치 과정에서 손실된 데이터를 복구할 수 있습니다.

3

문제 해결

개요

이 장에서는 워크스테이션을 별다른 문제 없이 사용하기 위한 기본 정보를 제공합니다.
이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 49페이지의 “하드웨어 문제 해결”
- 52페이지의 “진단 LED 이해”
- 54페이지의 “e-DiagTools를 사용한 하드웨어 문제 진단”
- 56페이지의 “HP x4000의 기술적 특징”
- 57페이지의 “HP 고객 지원 센터 전화 번호”

자세한 도움말은 HP 웹 사이트(www.hp.com/workstations/support)에서 제공하는 *x4000 Technical Reference Guide*를 참조하십시오.

여전히 문제가 있으면 HP e-DiagTools(54페이지의 “e-DiagTools를 사용한 하드웨어 문제 진단” 참조)를 실행하고 HP 고객 지원 센터에 문의하십시오.

하드웨어 문제 해결

워크스테이션이 올바르게 시작되지 않는 경우

화면에 아무 것도 표시되지 않는 경우

워크스테이션을 켜를 때 화면에 아무 것도 표시되지 않으면 다음 사항을 확인합니다.

- 워크스테이션과 모니터가 켜져 있는지, 즉 전원 표시등이 켜져 있는지 확인합니다.
- 워크스테이션과 모니터의 전원 코드가 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다. 전원 코드 연결에 대한 자세한 내용은 16페이지의 “전원 코드 연결”을 참조하십시오.
- 전기 콘센트가 제대로 작동하는지 확인합니다.
- 모니터가 그래픽 카드 연결부에 올바르게 연결되어 있고 그래픽 카드가 시스템 보드에 올바르게 장착되어 있는지 확인합니다. 그래픽 카드를 다시 장착하려면 워크스테이션을 열어야 합니다.
- 모니터의 밝기와 대비가 제대로 설정되어 있는지 확인합니다.

POST 오류 메시지가 표시되는 경우

POST(Power-on-Self-Test) 과정에서는 구성 오류와 변경 사항을 모두 감지할 수 있습니다. 이러한 오류나 변경 사항이 감지되면 코드와 간단한 설명이 표시됩니다. 메시지에 따라서는 다음과 같은 선택 메시지가 하나 이상 표시됩니다.

- **Press F1 to ignore the message and continue.**(메시지를 무시하고 계속 진행하려면 **F1**을 누르십시오.)
- **Press F2 to run the Setup program and correct a system configuration error.**(Setup 프로그램을 실행하여 시스템 구성 오류를 수정하려면 **F2**를 누르십시오.)
- **Press Enter to see more details about the message. After viewing these details, you are returned to the original POST display screen.**(메시지에 대한 자세한 정보를 보려면 **Enter**를 누르십시오. 이 화면을 보고 나면 기존 POST 화면으로 되돌아 갑니다.)

키보드가 작동하지 않는 경우

키보드가 제대로 작동하지 않으면 다음과 같이 하십시오.

- 모든 키보드 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다. 키보드 연결에 대한 자세한 내용은 13페이지의 “구성 요소 연결”을 참조하십시오.
- 워크스테이션의 후면 패널에서 마우스 커넥터가 아닌 키보드 커넥터에 키보드가 연결되어 있는지 확인합니다.
- USB 키보드가 아닌 PS2 키보드를 사용하고 있는지 확인합니다.
- 올바르게 작동하는 다른 키보드로 교체하여 키보드 자체에 결함이 없는지 확인합니다.

모니터가 작동하지 않는 경우

화면에 아무 것도 표시되지 않으면 49페이지의 “화면에 아무 것도 표시되지 않는 경우”를 참조하십시오.

POST(Power-on-Self-Test) 과정에서는 올바르게 작동하고 Windows가 시작될 때는 아무 것도 표시되지 않으면 운영 체제의 디스플레이 설정이 모니터와 호환되지 않을 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면 34페이지의 “Xserver 매개 변수” 절을 참조하십시오.

마우스가 작동하지 않는 경우

마우스가 제대로 작동하지 않으면 다음과 같이 하십시오.

- 마우스 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 13페이지의 “구성 요소 연결”을 참조하십시오.
- 워크스테이션의 후면 패널에서 키보드 커넥터가 아닌 마우스 커넥터에 마우스가 연결되어 있는지 확인합니다.
- 올바른 드라이버를 사용하고 있는지 확인합니다. 최신 드라이버는 HP 웹 사이트 (www.hp.com/workstations/support)에서 다운로드할 수 있습니다.
- 커서가 산발적으로 움직이면 보풀 없는 마른 천으로 마우스 볼을 닦아 줍니다.
- 올바르게 작동하는 다른 마우스로 교체하여 마우스 자체에 결함이 없는지 확인합니다.

오디오가 작동하지 않는 경우

워크스테이션 뒤쪽의 오디오 출력 잭을 사용하면 내장 스피커를 사용할 수 없습니다. 이 잭에 멀티미디어 키보드의 오디오 출력(녹색) 커넥터를 연결한 경우, 신호음을 들으려면 멀티미디어 키보드에 스피커나 헤드폰을 연결해야 합니다. 스피커나 헤드폰이 없는 경우, 내장 스피커를 사용하려면 워크스테이션 뒤쪽에서 키보드의 오디오 출력 커넥터를 분리합니다.

암호를 잊은 경우

사용자 암호 삭제

사용자 암호는 모르고 관리자 암호만 기억하는 경우에는 설정 메뉴를 통해 사용자 암호를 삭제 수 있습니다.

사용자 암호를 삭제하는 절차는 다음과 같습니다.

1. **Setup** 프로그램을 시작합니다.
2. 관리자 암호를 입력하라는 프롬프트가 나타나면 관리자 암호를 입력합니다.
3. **Security** 메뉴로 갑니다.
4. **Clear all Passwords**를 선택합니다.
5. 필요하면 새 사용자 암호를 입력하고 확인합니다.
6. **Esc** 키를 눌러 **Security** 메뉴를 종료합니다.
7. **Exit Saving Changes**를 눌러 변경 내용을 저장합니다.

관리자 암호 삭제

관리자 암호를 삭제하는 절차는 다음과 같습니다.

1. 워크스테이션을 끄고 덮개를 제거합니다. 워크스테이션 덮개를 제거하는 방법은 **HP 웹 사이트(www.hp.com/workstations/support)**에서 제공하는 **HP x4000 Technical Reference**를 참조하십시오.
2. 시스템 보드의 스위치 블록에서 스위치 **1**을 **ON**으로 설정합니다.
3. 워크스테이션 덮개를 다시 덮습니다.
4. 워크스테이션을 켜고 **Summary** 페이지를 볼 것인지 묻는 프롬프트가 나타날 때 **Esc** 키를 누릅니다.
5. 암호가 지워졌다는 메시지가 나타나면 워크스테이션을 끄고 덮개를 제거합니다.
6. 시스템 보드의 스위치 블록에서 스위치 **1**을 **OFF**로 설정합니다.
7. 워크스테이션 덮개를 다시 덮습니다.
8. 새 암호를 설정하려면 18페이지의 “**HP Setup** 프로그램에서 하드웨어 암호 설정”에 나와 있는 지침을 참조하십시오.

진단 LED 이해

워크스테이션의 전면 패널에 있는 진단 LED는 다음과 같이 워크스테이션의 특정 문제를 식별하는 데 유용합니다.

- 시스템이 시작되는 동안에는 LED 네 개가 모두 녹색으로 나타납니다.
- 시작 과정에서 아무 문제도 감지되지 않으면 LED 네 개가 모두 꺼집니다.
- 문제가 감지되면 하나 이상의 LED 색상이 바뀝니다.

오류가 감지되어 하나 이상의 LED 색상이 바뀐 경우 시스템을 처음 설치할 때 나타나는 LED 패턴 목록인 53페이지의 표 3-1을 참조하거나 HP 웹 사이트 (www.hp.com/workstations/support)의 *x4000 Technical Reference Guide*에 나와 있는 자세한 목록과 지침을 참조하십시오.

LED 패턴은 다음과 같이 정의됩니다.

- R = 빨간색
- Y = 노란색
- G = 녹색
- ● = 꺼짐

LED 패턴이 BIOS의 복구 모드(YR●●)와 BIOS의 복구 완료(GR●●)를 나타내는 경우 외에는 다음과 같이 하십시오.

1. 시스템 BIOS와 펌웨어를 최신 버전으로 교체합니다. 자세한 내용을 보거나 최신 버전의 BIOS와 펌웨어를 다운로드하려면 HP 웹 사이트 (www.hp.com/workstations/support)를 방문하십시오.
2. 53페이지의 표 3-1에 나와 있는 해결 방법을 시도합니다.

주

해당 LED 패턴이 53페이지의 표 3-1에 나와 있지 않으면 손상된 BIOS나 펌웨어 때문에 문제가 발생하는 것일 수 있습니다. 다른 해결 방법을 시도하기 전에 항상 BIOS와 펌웨어를 최신 버전으로 교체하십시오.

BIOS와 펌웨어를 최신 버전으로 교체하고 53페이지의 표 3-1에 나와 있는 해결 방법을 시도했는데도 여전히 문제가 계속되면 HP 웹 사이트 (www.hp.com/workstations/support)의 *HP x4000 Workstation Technical Reference*를 참조하거나 HP 고객 지원 센터에 문의하십시오.

표 3-1 진단 LED 패턴(R = 빨간색, Y = 노란색, G = 녹색, ● = 꺼짐)

패턴	오류	해결 방법
RRYY	치명적인 내부 프로세서 오류(#IERR)입니다.	시스템을 다시 시작합니다. 하드웨어로 인해 발생하지 않은 불규칙한 이벤트인 경우에는 문제가 다시 발생하지 않습니다.
RYY●	메모리가 감지되지 않습니다.	RIMM을 켜거나, 뺐다가 다시 끼웁니다. 메모리 확장카드를 뺐다가 다시 끼웁니다.
RYYY	메모리가 손상되었습니다.	메모리 확장카드를 뺐다가 다시 끼웁니다. RIMM을 뺐다가 다시 끼웁니다.
YR●●	BIOS가 중요한 복구 모드에 있습니다.	BIOS 복구 작업이 완료되어 GR●●의 LED 패턴이 나타날 때까지 기다립니다. GR●● 패턴에 대한 해결 방법을 따릅니다.
YYR●	3.3V 회로 오류입니다.	I/O 카드를 뺐다가 다시 끼웁니다.
GR●●	BIOS 복구 작업이 완료되었습니다.	시스템 보드의 시스템 스위치 2를 On으로 설정한 경우에는 Off로 재설정하고 시스템을 다시 부팅합니다.
GYR●	1.8V 전원 회로 오류입니다.	메모리 확장카드를 뺐다가 다시 끼웁니다.
GGRY	배터리 전압 오류입니다. 배터리 수명이 다했을 수 있습니다.	배터리를 뺐다가 다시 끼웁니다. 배터리를 교체합니다.
●YRY	12V 전원 회로 오류입니다.	I/O 카드를 뺐다가 다시 끼웁니다.
●YRG	2.5 RDRAM 전원 회로 오류입니다.	메모리 확장카드를 뺐다가 다시 끼웁니다. 메모리 확장카드에 별도의 전압 조절기 모듈이 있으면 이 모듈을 뺐다가 다시 끼웁니다.

e-DiagTools를 사용한 하드웨어 문제 진단

주

HP 품질 보증 서비스를 요청하기 전에 e-DiagTools를 실행합니다. 이는 지원 대행업체에 제출할 정보를 얻기 위한 것입니다.

e-DiagTools를 사용하면 HP 워크스테이션의 하드웨어 관련 문제를 진단할 수 있습니다. 워크스테이션 전면 패널의 진단 LED가 하나라도 켜져 있으면 e-DiagTools를 사용하기 전에 52페이지의 “진단 LED 이해”에 나와 있는 지침을 따르십시오.

이 유틸리티에 대한 자세한 내용은 HP 웹 사이트(www.hp.com/workstations/support)에서 제공하는 *HP x4000 Workstation Technical Reference*를 참조하십시오.

HP e-DiagTools는 하드 디스크 드라이브에 미리 설치되어 있습니다. 하드 디스크에는 HP e-DiagTools 하드웨어 진단 유틸리티가 있는 파티션이 포함되어 있습니다. 이 파티션은 절대 삭제하지 마십시오.

하드 디스크 드라이브에서 이 유틸리티를 실행할 수 없는 경우를 대비하여 e-DiagTools 사본이 포함된 *HP Workstation Recovery CD-ROM*이 워크스테이션과 함께 제공됩니다.

하드 드라이브의 유틸리티 파티션에서 e-DiagTools 시작(권장)

주

이 방법은 하드 디스크 드라이브의 진단 파티션이 그대로 있는 경우에만 가능합니다.

1. 워크스테이션을 시작하거나 다시 시작합니다.
2. “Press F10 to enter HP Utility Partition or any other key to proceed.”라는 메시지가 나타날 때 **F10** 키를 누릅니다.
3. e-DiagTools 하드웨어 진단 유틸리티를 실행하는 옵션을 선택합니다.

CD-ROM에서 e-DiagTools 시작

이 방법은 하드 디스크 드라이브 파티션에서 이 유틸리티를 시작할 수 없는 경우에 사용됩니다.

1. CD-ROM 드라이브에 CD-ROM을 넣습니다.
2. 워크스테이션을 다시 시작합니다. 그러면 하드 드라이브가 아닌 CD-ROM 드라이브로 워크스테이션이 부팅됩니다.
3. 하드웨어 진단 유틸리티를 실행하는 옵션을 선택합니다.

주

CD-ROM 드라이브로 부팅할 수 없으면 워크스테이션을 다시 시작한 다음 **F12** 키를 눌러 시스템 부팅 순서를 변경합니다. 시스템 부팅 순서는 **Setup** 유틸리티에서도 변경할 수 있습니다. CD-ROM으로 워크스테이션을 부팅할 수 있게 부팅 장치 설정을 변경합니다.

HP x4000의 기술적 특징

주

설치된 대용량 저장 장치에 따라 작동 온도와 습도 범위가 달라질 수 있습니다. 습도가 너무 높으면 디스크 드라이브가 올바르게 작동하지 않고, 습도가 너무 낮으면 정전기가 심해지거나 디스크 표면이 과도하게 마모될 수 있습니다.

전면 패널의 전원 단추로 워크스테이션을 끄면 소비 전력이 **10W 미만(0 이상)**으로 낮아집니다. 컴퓨터를 끈 상태에서 소비 전력을 **0**으로 낮추려면 전기 콘센트에서 워크스테이션의 전원 코드를 뽑거나 스위치 달린 배전 장치를 사용하십시오.

표 3-2

x4000의 기술적 특징

중량	최소 구성: 18.24kg(40.20lb.) 최대 구성: 20.60kg(45.40lb.)
크기	너비: 20.90cm(8.22in.) 높이: 48.30cm(19.02in.) 깊이: 47.3cm(18.62in.)
유효면적	988.57cm(153.06in.)
전원 공급 입력 전압 입력 주파수 일반 입력 전력 최대 평균 입력 전력 최대 출력 전력	90 ~ 250 VAC 50/60Hz 365W 500W 465W
보관 습도	90%(상대 습도, 비응결 습도)
작동 습도	15 ~ 80%(상대 습도, 비응결 습도)
보관 온도	-40°C(-40°F) ~ 70°C(158°F)
작동 온도	5°C(41°F) ~ 35°C(95°F)
고도	작동할 때: 0 ~ 3,100m(10,000ft.) 작동하지 않을 때: 0 ~ 4,500m(15,000ft.)

HP 고객 지원 센터 전화 번호

HP 고객 지원 센터에서는 HP 제품과 관련된 문제 해결 정보를 제공하고 필요한 경우 적절한 서비스 절차를 수행합니다. 미국에서는 연중무휴 24시간 전화지원서비스를 받을 수 있습니다. 기타 지역에서는 정상 업무 시간 동안만 전화지원서비스를 받을 수 있습니다.

주

HP는 서비스 작업자를 파견하거나 교체 부품을 발송하기 전에 전화를 통해 문제 해결을 지원합니다.

여기에 수록된 전화 번호는 이 안내서가 발행된 시점에 유효한 전화 번호입니다. 최신 지원 번호는 HP 웹 사이트(www.hp.com/support)를 참조하십시오.

북아메리카 및 라틴아메리카		유럽, 중동 및 아프리카	
아르헨티나	0810 555 5520(아르헨티나) (5411) 4778 8380(기타 지역)	오스트리아	+43 (0) 810 00 6080
브라질	(11) 3747 7799(상파울로) 0800 157751(기타 지역)	벨기에	네덜란드어: +32 (0)2 626 8806 프랑스어: +32 (0)2 626 8807
캐나다	905 206 4663	덴마크	+45 39 29 4099
칠레	800 360 999	영국	+44 (0)207 512 52 02
멕시코	01 800 472 6684	핀란드	+358 (0)203 47 288
미국	(970) 635-1000	프랑스	+33 (0)1 43 62 34 34
베네수엘라	800 47 777 207 8488(카라카스)	독일	+49 (0)180 52 58 143(24PF/분)
아시아 태평양		이스라엘	전화: +972 (0)9 9524848 팩스: +972 (0)9 9524849
호주	(03) 8877-8000	이탈리아	+39 02 264 10350
중국	+86 (0) 10 6564 5959	중동	전화: 971 4 883 8454 팩스: 971 4 883 9495
홍콩	+85 (2) 2802 4098	네덜란드	+31 (0)20 606 8751
인도	+91 (11) 682 6035	노르웨이	+47 22 11 6299
인도네시아	+62 (21) 350 3408	폴란드	전화: +48 22 865 9800
일본	+81 3 5344 7181	포르투갈	+351 21 3176333
대한민국	3270-0700(서울) 080-999-0700(기타 지역)	러시아 연방	+7 095 797 3520(모스크바) +7 812 346 7997(상트페테르부르크)

문제 해결
HP 고객 지원 센터 전화 번호

말레이시아	+60 (3) 2695 2566	남아프리카	+27-11 258 9301(RSA 외부 지역) 086 000 1030 (RSA 내부 지역)
페낭	1 300 88 00 28	스페인	+34 902 321 123
뉴질랜드	+64 (9) 356 6640	스웨덴	+46 (0)8 619 2170
필리핀	+63 (2) 867 3551	스위스	+41 (0)848 80 11 11
싱가폴	+65 272 5300	터키	+90 212 221 69 69
대만	+886 (2) 2717 0055	영국(UK)	+44 (0)207 512 52 02
태국	+66 (2) 661 4000		
베트남	+84 (0) 8 823-4530		

Declaration of Conformity

according to ISO/IEC Guide 22 and EN 45014

Manufacturer: Hewlett-Packard Company
3404 East Harmony Rd.
Fort Collins, CO 80528
USA

Declares that the:

Product Name: HP Workstation
Model Numbers: A6068A
Base Product Numbers: A1280A
Product Options: all

conforms to the following specifications:

Safety. IEC 950:1991+A1+A2+A3+A4/EN 60950:1992+A1+A2+A3+A4
IEC 60825-1:1993/EN60825-1:1994+A11 Class 1 for LEDs
USA 21CFR Subpart J – for FC Laser module
China GB4943-1995
Russia GOST R 50377-92

EMC. CISPR 22: 1997 / EN 55022: 1998 Class A
CISPR 24: 1997 / EN 55024: 1998
IEC 1000-3-2:1994 / EN 61000-3-2:1998
US FCC Part 15, Class A
Australia/New Zealand AS/NZS 2064:1997, AS/NZS 3548:1995
China GB9254-1999
Japan VCCI Class A
Russia GOST R 29216-94
Taiwan CNS13438:1997 Class A

and is certified by: UL Listed to UL1950, 2nd edition, File E146385
cUL Listed to CSA 22.2 No. 950-M93
T_V Certified to EN60950 2nd edition with A1+A2+A3+A4
HP Fort Collins CCQD HTC**supplementary information:**

The product herewith complies with the requirements of the following Directives and carries the CE marking accordingly:

- the EMC directive 89/336/EEC and 92/31/EEC and 93/68/EEC
- the Low Voltage Directive 73/23/EEC and 93/68/EEC

This product was tested in a typical Hewlett-Packard workstation configuration.

Original signed by: Ruth Lutes, Site Quality Manager

For Compliance Information ONLY, contact:

European Contact: Your local Hewlett-Packard Sales and Service Office or Hewlett-Packard GmbH, Department HQ-TRE Standards Europe, Herrenberger Strasse 130 Boeblingen (FAX: +49-7031-14-3143)

Americas Contact: Hewlett-Packard, Fort Collins Site Quality Manager, Mail Stop 64, 3404 E. Harmony Road, Fort Collins, CO 80528, U.S.A.

형식 승인 정보

EMI 승인 안내문

사용자 안내문(A급 기기)

이 기기는 업무용으로 전자파장애 감정을 받은
기기이오니, 만약 잘못 구입하셨을때에는 구입
한 곳에서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

HP 하드웨어 보증

중요: 아래에 나와 있는 하드웨어 제품 보증서를 주의깊게 읽어보시기 바랍니다.

귀하의 국가에 적용되는 보증 규정이 이와 다른 경우에는 HP 공인 대리점이나 HP 영업소/서비스 센터에서 자세한 보증 정보를 얻을 수 있습니다.

새 제품과 성능이 같은 재가공 부품이 HP 제품에 포함되어 있거나 사용되었을 수 있습니다.

외부 저장 장치, 모니터, 프린터, 기타 주변 장치 등 시스템 프로세서 장치의 외부에서 사용되는 HP 제품에는 해당 제품의 보증 규정이 적용되며, HP 소프트웨어에는 HP 소프트웨어 제품의 제한 보증 규정이 적용됩니다.

3년간의 하드웨어 제한 보증

HP는 원래 구입자가 제품을 수령한 날로부터 3년간 이 하드웨어 제품의 부품과 기술에 대한 결함이 없음을 보증합니다.

보증기간 중에는 현장 서비스를 비롯하여 HP 서비스 센터나 HP 공인 컴퓨터 대리점의 수리 센터를 통해 부품 서비스와 수리 서비스가 무상으로 지원됩니다.

보증 기간 동안 문제점이 접수되면 문제점을 확인하여 제품을 수리하거나 교체해 드립니다.

HP가 적절한 기간 내에 제품을 수리하거나 교체할 수 없을 때 고객이 취할 수 있는 유일한 대안은 제품 반송 시점을 기준으로 구입 금액을 환불받는 것입니다.

시스템 프로세서 장치, 키보드, 마우스 및 시스템 프로세서 장치 내부의 HP 부속 장치(비디오 어댑터, 대용량 저장 장치, 인터페이스 컨트롤러 등)에는 이 보증 규정이 적용됩니다.

HP나 HP 공인 컴퓨터 대리점에서 구입한 제품 중 원래 구입자가 직접 사용할 목적으로 다시 선적한 제품이나 통합 시스템의 일부로 구성되어 선적된 제품에 대한 보증은 특정 조건 하에 다른 국가에서도 적용 받을 수 있으므로 현지 HP 지사에 문의하십시오. 해당 국가에서 제품을 사용할 수 있는 경우 제품을 구입한 국가와 동일한 서비스를 지원받을 수 있습니다. 제품을 사용하는 국가에서 해당 HP 제품을 판매하지 않는 경우 서비스를 받으려면 제품을 구입했던 국가로 보내야 합니다. 현장 서비스를 위한 기술자 파견 시간과 부품 서비스를 위한 부품 회송 시간은 대개 해당 부품의 해외 조달 가능성에 따라 달라질 수 있습니다.

보증 제한

잘못된 사용, 무단 개조, 제품 환경 사양을 무시한 작동 또는 보관, 운송 중에 발생한 손상, 부적절한 유지 보수로 인한 결함이나 HP에서 공급하지 않은 소프트웨어, 부속 장치, 미디어, 보급품, 소모품 또는 이 제품과 호환되지 않는 기타 품목의 사용으로 인한 결함에 대해서는 위의 보증 규정이 적용되지 않습니다.

워크스테이션에 번들이나 미리 로드된 소프트웨어를 다시 로드하면 HP 보증 서비스를 받을 수 없습니다.

HP는 이 제품과 관련하여 구두상 또는 문서상으로 다른 종류의 보증을 하지 않습니다. 상업성이나 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증은 이 보증서의 효력이 지속되는 3년 동안만 적용됩니다. 일부 시/도 지역에서는 묵시적 보증 기간을 제한하는 행위를 허용하지 않으므로 위의 제한이나 배제 규정이 귀하에게 적용되지 않을 수 있습니다.

이 보증 규정은 법률상의 특정 권리를 제공하며 해당 시/도에 따라 다른 권리를 추가로 제공할 수도 있습니다.

책임 및 배상의 제한

위의 배상 규정은 원래 구입자에게만 독점적으로 적용되는 배상 규정입니다. HP는 보증, 계약, 불법 행위 또는 기타 법률 원리를 기준으로 하는 것에 상관없이 직접, 간접, 특별, 부수적 또는 파생적 손해에 대해 어떤 종류의 책임도 지지 않습니다.

이 보증서에 따라 판매된 HP 제품의 결함으로 인해 상해, 사망 또는 재산 손해가 직접적으로 초래되었다고 관할 법원에서 판결하면 위의 책임 제한 규정이 적용되지 않습니다. 단, 미화 \$50,000이나 해당 손해를 초래한 특정 제품의 구입 금액보다 많은 재산 손해에 대해서는 HP가 어떤 종류의 책임도 지지 않습니다.

일부 시/도 지역에서는 영업 이익 손실을 포함한 부수적 또는 파생적 손해를 제한하는 행위를 허용하지 않으므로 위의 제한이나 배제 규정이 귀하에게 적용되지 않을 수 있습니다.

현장 보증 서비스 받기

현장 보증 서비스를 받으려면 HP 영업소/서비스 센터나 HP 공인 컴퓨터 대리점의 수리 센터에 연락해야 합니다. 또한 제품 구입 날짜를 증빙할 수 있는 서류도 준비해야 합니다.

시스템 프로세서 장치, 키보드, 마우스 및 시스템 프로세서 장치 내부의 HP 부속 장치(비디오 어댑터, 대용량 저장 장치, 인터페이스 컨트롤러 등)에는 이 보증 규정이 적용됩니다.

현장 보증 서비스 기간에는 고객이 직접 교체할 수 있는 구성 부품이 급송 수단을 통해 제공될 수 있습니다. 이 때 HP는 운임과 세금을 선지급하고 필요한 경우 해당 구성 부품에 대한 전화 지원 서비스나 교체 서비스를 제공하며, HP에서 반송을 요청한 부품의 운임과 세금을 지급합니다.

시스템 프로세서 장치의 내부 또는 외부에 장착된, HP에서 공급하지 않은 제품과 관련된 현장 서비스를 받는 경우에는 표준 경비와 서비스 요금이 건별로 부과됩니다.

특정 지역에서는 이 제품의 현장 서비스가 제한되거나 제공되지 않습니다. 이러한 HP 현장 서비스 제외 지역에서는 지리적 장애, 비포장 도로 또는 대중 교통 수단 부족으로 인해 일반적인 여행이 불가능하기 때문에 별도의 요금(조정 가능)이 추가로 부과됩니다.

HP 현장 서비스 가능 지역에서 HP 작업자가 파견되는 시간은 일반적으로 HP 파견지 1-3(HP 영업소/서비스 센터에서 160Km 이내)을 기준으로 휴일을 제외한 다음 영업일이고, HP 파견지 4와 5(320Km)의 경우 다음 두번째 영업일이고, HP 파견지 6(480Km)의 경우 다음 세번째 영업일입니다. HP 파견지 7 이상의 HP 작업자 파견 시간은 별도로 조정해야 합니다. 전세계의 고객 지원 파견 정보는 모든 HP 영업소/서비스 센터에서 얻을 수 있습니다.

대리점이나 유통업체의 파견 제한 사항 및 파견 시간은 해당 대리점이나 유통업체에 따라 다릅니다.

근무 시간 외의 서비스나 주말 서비스, 응급 현장 서비스 또는 파견 제외 지역에 대한 서비스는 HP 또는 공인 대리점이나 유통업체에서 추가 요금을 부가할 수 있습니다.

고객의 책임

고객은 현장 서비스 직원이 출발하거나 교체 부품이 발송되기 전에 HP에서 제공한 진단 프로그램을 실행해야 합니다.

고객은 최신 버전의 **BIOS**가 제품에 설치되어 있는지 확인해야 합니다. 고객은 **HP** 영업소/서비스 센터나 **HP** 공인 서비스 지원업체의 작업자가 현장으로 출발하기 전에 최신 버전의 **BIOS**를 설치하라는 요청을 받을 수 있습니다.

새 버전의 드라이버나 **BIOS**와 같은 제품 업그레이드는 현장 보증 서비스에 포함되지 않습니다. 새 버전의 드라이버나 **BIOS**는 **HP** 권장 사이트나 해당 판매점에서 구할 수 있습니다. 전문적인 업그레이드 서비스가 필요하면 해당 판매점이나 **HP**에 문의하십시오.

고객은 자신의 독점적인 기밀 정보를 보호해야 할 책임과 제품 외부에서 손실되었거나 변경된 파일, 데이터 또는 프로그램을 복구하기 위한 절차를 지속적으로 수행할 책임을 지닙니다.

고객은 제품에 대한 접근, 제품과 가까운 거리에 있는 충분한 작업 공간 및 시설, **HP** 현장 서비스 직원이 제품을 수리하는 데 필요하다고 판단하는 모든 정보와 시설에 대한 접근 및 사용, 일반적인 작업 과정에서 사용되는 보급품 및 소모품을 제공해야 합니다.

수리 작업이 진행되는 동안에는 고객 대표자가 항상 동석해야 합니다. 신중한 상해를 입을 수 있는 환경에서 제품을 사용하고 있는 경우 이 사실을 미리 알려야 하며 **HP**나 대행업체 서비스 직원은 자신의 감독 하에 고객의 직원에게 제품 수리를 요구할 수 있습니다.

부품 보증 서비스 받기

부품 보증 서비스가 적용될 때, 고객은 교체 부품이 발송되기 전에 **HP**에서 공급한 진단 프로그램을 실행해야 합니다. 또한 제품 구입 날짜를 증빙할 수 있는 서류도 준비해야 합니다.

HP의 요청이 있으면 고객은 일부 결함 있는 부품을 반송해야 합니다. 이 경우, **HP**는 **HP** 부품 서비스 센터에 반송되는 부품의 운임을 선지급합니다.

HP 전화 지원 서비스

워크스테이션에 대한 **HP** 무료 전화 지원 서비스는 워크스테이션을 구입한 날로부터 1년간 제공됩니다. 이 서비스에서는 기본적인 **HP** 워크스테이션 구성 및 설정, 번들이나 사전 로드 형태로 제공된 운영 체제에 대한 기술 지원도 함께 제공합니다.

네트워크 서버로 구성된 워크스테이션에 대해서는 **HP** 전화 지원 서비스가 제공되지 않습니다. 네트워크용으로 사용하려면 **HP NetServer**가 권장됩니다.

(개정일자: 2001년 7월 1일)

HP 소프트웨어 제한 보증

HP 소프트웨어 제한 보증은 운영 체제 소프트웨어를 비롯하여 HP 제품의 일부로 제공되는 모든 소프트웨어에 적용됩니다. HP 보증 규정과 타사 보증 규정이 일치하지 않으면 이 HP 보증 규정이 우선 적용됩니다.

HP 소프트웨어 보증

HP는 제품을 구입한 날, 즉 모든 파일을 올바르게 설치한 후 미리 설치된 모든 HP 소프트웨어의 프로그래밍 명령이 실행되는 날로부터 **90일**간 보증합니다. HP는 이러한 소프트웨어가 손상되지 않거나 오류 없이 실행된다고 보증하지 않습니다. 보증 기간 동안 소프트웨어의 프로그래밍 명령이 실행되지 않으면 HP에서 공급하는 다른 소프트웨어로 교체하거나, 제품과 모든 소프트웨어 사본을 반송하는 조건으로 구입 금액을 환불받거나, 전화 및/또는 전자 메일 형태로 제공되는 원격 지원 서비스를 받을 수 있습니다.

기타 소프트웨어(제공된 경우), 기타 소프트웨어에 대한 보증 서비스는 HP가 아닌 해당 소프트웨어 공급업체에서 제공합니다.

HP 서비스 절차

보증 관련 소송의 통지. 보증 기간이 만료된 후 보증 관련 소송을 제기하려는 고객은 **30일** 이내에 HP에 통지해야 합니다.

보증 제한. HP는 이 제품과 관련하여 구두상 또는 문서상으로 다른 어떤 종류의 보증도 하지 않습니다. 상업성이나 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증은 이 보증서의 효력이 지속되는 **90일** 동안만 적용됩니다. HP는 잘못된 사용, 무단 개조, 부적절한 유지 보수 또는 HP에서 공급하지 않은 장비의 무단 사용으로 인한 결함에 대해 어떤 종류의 책임도 지지 않습니다.

책임 및 배상의 제한. 위의 배상 규정은 원래 구입자에게만 독점적으로 적용되는 배상 규정입니다. HP는 보증, 계약, 불법 행위 또는 기타 법률 원리를 기준으로 하는 것에 상관없이 직접, 간접, 특별, 부수적 또는 파생적 손해에 대해 어떤 종류의 책임도 지지 않습니다.

이 보증 규정은 법률상의 고객 권리에 어떤 종류의 영향도 주지 않습니다.

보증 서비스 받기. 보증 서비스는 가까운 HP 영업소/서비스 센터나 HP 웹 사이트에 나와 있는 다른 장소에서도 받을 수 있습니다.

HP 소프트웨어 라이선스 계약서

구입하신 HP 제품에는 소프트웨어 프로그램이 포함되어 있습니다.

구입하신 장비를 사용하기 전에 이 라이선스 계약서와 제한 보증서를 주의 깊게 읽어보시기 바랍니다. 소프트웨어에 대한 권리는 고객이 이 라이선스 계약서의 모든 내용에 동의한 경우에만 제공됩니다. 장비를 계속 사용하는 것은 곧 이 라이선스 계약서의 내용에 동의한 것입니다. 이 라이선스 계약서의 내용에 동의하지 않으면 지금 곧바로 하드 디스크 드라이브에 설치된 소프트웨어를 제거하고 마스터 디스켓을 폐기하거나 모든 HP 제품과 소프트웨어를 반송하여 구입 금액을 전액 환불 받아야 합니다. 구성 작업을 계속하는 것은 곧 이 라이선스 계약서의 내용에 동의한 것입니다.

아래에 다르게 규정된 경우를 제외하고, HP 제품의 일부로 제공되는 모든 소프트웨어는 이 HP 소프트웨어 라이선스 계약서에 준하여 사용할 수 있으며, 이 HP 소프트웨어 라이선스 계약서는 HP 제품에 포함되어 있거나 온라인 상에서 제공되는 타사 소프트웨어 라이선스 계약서보다 우선 적용됩니다.

Microsoft의 운영 체제와 소프트웨어 응용 프로그램은 Microsoft 문서에 포함되어 있거나 Microsoft 소프트웨어 제품의 시작 화면에 표시되는 Microsoft 사용권 계약에 따라 라이선스를 부여받은 제품입니다. HP에서 공급하지 않은 소프트웨어와 운영 체제의 라이선스는 해당 공급업체의 라이선스 계약서에 의거하여 부여됩니다. 다음 라이선스 규정은 HP 소프트웨어를 사용하는 경우에 적용됩니다.

사용. 소프트웨어는 한 대의 HP 제품에서만 사용할 수 있을 뿐, 네트워크로 연결해서 사용하거나 두 대 이상의 HP 제품에서 사용할 수 없습니다. 고객은 소프트웨어를 역으로 어셈블하거나 컴파일을 해제할 수 없습니다. 단, 관련 법률에서 명시적으로 허용하는 경우에는 예외로 합니다.

복사 및 개조. (a) 보관을 목적으로 하는 경우 또는 (b) HP 제품에 소프트웨어를 사용하는 데 있어 복사나 개조 단계가 반드시 필요하고 해당 복사본과 개조본을 다른 방식으로 사용하지 않을 경우에는 소프트웨어를 복사하거나 개조할 수 있습니다.

소유권. 고객은 물리적 미디어의 소유권만 지닐 뿐 소프트웨어의 타이틀이나 소유권은 지닐 수 없다는 점에 동의합니다. 고객은 소프트웨어의 저작권이 해당 소유자에게 있고 소프트웨어가 저작권법의 보호를 받는다는 점을 인정하고 동의합니다. 고객은 소프트웨어의 저작권 통지문에 명시된 다른 소프트웨어 제공업체가 소프트웨어를 개발했으며, 저작권을 침해하거나 이 계약서를 위반한 고객에게는 그 책임을 물을 수 있다는 점을 인정하고 동의합니다.

제품 복구 CD-ROM. 제품 복구 CD-ROM이 HP 제품에 포함된 경우, (i) 제품 복구 CD-ROM 및/또는 지원 유틸리티 소프트웨어는 제품 복구 CD-ROM이 원래 제공되었

던 HP 제품의 하드 디스크를 복원하는 용도로만 사용할 수 있습니다. (ii) 제품 복구 CD-ROM에 포함된 Microsoft 운영 체제 소프트웨어는 Microsoft 사용권 계약에 준하여 사용할 수 있습니다.

소프트웨어 권리의 양도. 고객은 이 라이선스 계약서가 적용될 제3자로부터 미리 동의 없이 얻은 경우 모든 권리 양도의 일부로서만 소프트웨어 권리를 제3자에게 양도할 수 있습니다. 권한을 양도할 경우, 고객은 자신의 소프트웨어 권리가 해지되고 복사본 및 개조본을 파괴하거나 제3자에게 전달해야 한다는 것에 동의합니다.

재라이선스 및 배포. HP의 사전 서명 승인을 받지 않은 고객은 물리적 미디어에 담거나 통신 수단을 사용하여 소프트웨어를 임대 또는 재라이선스하거나 소프트웨어 복사본/개조본을 타인에게 배포할 수 없습니다.

해지. 이 라이선스 계약서를 준수하지 않은 고객에게 시정을 요청했을 때 고객이 해당 요청을 받은 날로부터 30일 이내에 시정하지 않으면 HP가 이 소프트웨어 라이선스를 해지할 수 있습니다.

업데이트 및 업그레이드. 고객은 별도의 지원 계약서에 따라 HP에서 제공하는 업데이트와 업그레이드가 소프트웨어에 포함되지 않는다는 것에 동의합니다.

수출 제한. 고객은 미국 수출관리국 규정이나 다른 관련 규정을 위반하여 소프트웨어나 복사본/개조본을 수출하거나 재수출하지 않는다는 것에 동의합니다.

미국 정부의 제한된 권리. 미국 정부의 사용, 복제 또는 공개는 HP 표준 상용 라이선스 규정을 따르고, 미국 정부의 국방성을 제외한 부서와 그 하부 기관의 사용, 복제 또는 공개는 FAR 52.227-19(c)(1-2)(June 1987) 조항을 따릅니다. Hewlett-Packard Company, 3000 Hanover Street, Palo Alto, CA 94304 U.S.A. Copyright (c) 2000 Hewlett-Packard Company.

모든 권한은 본사 소유입니다. 고객은 DFARS 252-227-7014(June 1995)에 규정된 “상용 컴퓨터 소프트웨어”, FAR 2.101(a)에 규정된 “상용 품목”, FAR 52.227-19에 규정된 “제한된 컴퓨터 소프트웨어” 또는 동급 기관의 규정이나 계약 조항 중 적용 가능한 규정에 따라 소프트웨어가 제공되고 그 라이선스가 부여된다는 것에 동의합니다. 고객은 이러한 소프트웨어 권한이 관련 FAR 또는 DFARS 조항이나 포함된 제품의 HP 표준 소프트웨어 계약서에 의거해서만 제공된다는 점에 동의합니다.

Microsoft 운영 체제 서비스 팩에 대한 지원 정책. HP는 Microsoft 운영 체제 (Microsoft가 릴리스하는 지원 팩 포함)를 사용하는 HP 워크스테이션에 대해 최종 사용자 지원 서비스를 제공합니다. 이 지원 서비스는 소프트웨어가 릴리스된 시점부터 30일간 제공됩니다.